

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria



TESIS DOCTORAL

**Seguridad del paciente y gestión del riesgo sanitario aplicando
el análisis modal de fallos y efectos (AMFE)**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Agustín Vázquez Valencia

Directores

Andrés Santiago Sáez

Elena Labajo González

Bernardo Perea Pérez

Madrid 2018

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE TOXICOLOGÍA Y LEGISLACIÓN SANITARIA



TESIS DOCTORAL

SEGURIDAD DEL PACIENTE Y GESTIÓN DEL RIESGO SANITARIO APLICANDO EL ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS (AMFE)

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Agustín Vázquez Valencia

Directores:

Dr. D. Andrés Santiago Sáez
Dra. D. Elena Labajo González
Dr. D. Bernardo Perea Pérez

Facultad de Medicina

Madrid 2017

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE TOXICOLOGÍA Y LEGISLACIÓN SANITARIA



SEGURIDAD DEL PACIENTE Y GESTION DEL RIESGO SANITARIO APLICANDO EL ANALISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS (AMFE)

**TESIS DOCTORAL
D. AGUSTÍN VÁZQUEZ VALENCIA**

Bajo la dirección de los doctores:

Dr. D. Andrés Santiago Sáez

Dra. D. Elena Labajo González

Dr. D. Bernardo Perea Pérez

Madrid 2017

PRESENTACIÓN

**“SEGURIDAD DEL PACIENTE Y GESTION DEL RIESGO
SANITARIO APLICANDO EL ANALISIS MODAL DE
FALLOS Y EFECTOS (AMFE).”**

TESIS DOCTORAL

D Agustín Vázquez Valencia.

Diplomado en Enfermería.

Máster Oficial en Pericia Sanitaria.

Madrid 2017

“Lo peor no es cometer un error, sino tratar de justificarlo, en vez de aprovecharlo como aviso providencial de nuestra ligereza o ignorancia.”

Santiago Ramón y Cajal.

AGRADECIMIENTOS

Hace unos siglos, afirmó uno de los grandes de nuestra literatura, D. Francisco de Quevedo y Villegas, *“El agradecimiento es la parte principal de un hombre de bien”*, voy a intentar serlo y agradecer a mi Pígalión, María. Tú fuiste la musa de mi inspiración que vino de tierras lejanas para acompañarme en el final de este largo camino. Apareciste tarde, pero estuviste a mi lado para animarme a terminar este proyecto.

Quiero expresar mi agradecimiento a mis hijos; Fátima, Alba María y Álvaro, quiero pedirles perdón por el tiempo que no he pasado con ellos. Sois la fuerza que mueve mi vida.

Agradecimiento muy especial a mis padres y hermano, que tanto me ayudan en mi vida y en la realización de este proyecto.

A mis compañeros del Máster de Pericia Sanitaria, por su amistad y momentos vividos, que han forjado una gran unión.

Y para terminar a los directores de la tesis, Dr. Santiago, Dra Labajo y Dr. Perea que como tutores de este proyecto, abrieron la puerta al conocimiento de la Seguridad del Paciente, a un mundo mucho más desconocido para mí, pero con su dirección y múltiples ánimos, ha hecho posible este proyecto.

A todos ellos, muchas gracias.

ABREVIATURAS

ACR: Análisis de Causa Raíz.

AMFE: Análisis Modal de Fallos y Efectos.

DVA: Drogas vasoactivas.

EA: Eventos adversos.

EKG: Electrocardiograma.

ETT: Endotraqueal tube.

FMEA: Failure Mode and Effect Analysis.

FTA: Árbol de fallos o Fault Tree Analysis.

HACCP: Análisis de peligros y puntos críticos o Hazard Analysis and Critical Control Points.

HD: Hemodinámica.

HFMEA: Healthcare Failure Mode & Effect Analysis.

HTA: Hipertensión arterial.

IPR: Índice de Priorización de Riesgo.

IRSP: Incidente relacionado con la seguridad del paciente.

ISD: Incidente sin daño.

ISMP: Sistema de Notificación y Aprendizaje de Errores de Medicación.

IV: Vía de administración intravenosa.

JCAHO: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations.

NE: Nutrición por vía enteral.

NPT: Nutrición parenteral total.

NPR: Número de Priorización de Riesgo.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PCR: Parada cardiorrespiratoria.

PIC: Presión Intracraneal.

RCP: Reanimación cardiopulmonar.

RPN: Risk prioritization number.

SDRA: Síndrome de distrés respiratorio del adulto.

SNG: Sonda Nasogástrica.

SV: Sonda vesical.

TA: Tensión arterial.

TAC: Tomografía Axial Computarizada.

TET: Tubo endotraqueal.

TOT: Tubo orotraqueal.

TTO: Tratamiento médico.

UPP: Úlcera por presión.

RESUMEN

A. INTRODUCCION

La seguridad del paciente ha adquirido un valor estratégico en las organizaciones sanitarias, empleando numerosos recursos para evitar accidentes durante la estancia hospitalaria. Debido a que el error es una característica intrínseca del ser humano, se debe minimizar sus consecuencias. Un error puede provocar desde un incidente sin importancia hasta la muerte del propio paciente.

La asistencia sanitaria puede generar un riesgo y la seguridad del paciente es el objetivo más importante de la calidad asistencial. Desde finales del siglo pasado, se empezó a considerar este tema de forma significativa, diversas publicaciones internacionales¹ y nacionales^{2,3} se encargaron de concienciar al mundo sanitario sobre su importancia.

La seguridad se ha convertido en un objetivo fundamental de nuestra sociedad, se utilizan distintas herramientas, como el AMFE, aplicándose al cuidado del paciente crítico en este trabajo.

La herramienta AMFE se ha utilizado en otros campos como la industria aeroespacial, demostrando su gran utilidad en esa actividad de riesgo, puede ser utilizada con grandes beneficios en la actividad sanitaria y en la Unidad de Cuidados Intensivos, donde el riesgo de sufrir un accidente es mayor, debido a la complejidad del paciente crítico

AMFE es una herramienta preventiva, lo que supone una anticipación a los posibles errores y eventos adversos, poniendo barreras para que no sucedan o si lo hacen mitigar sus efectos sobre la parte más vulnerable de la atención sanitaria, el paciente.

B. OBJETIVOS

El objetivo del estudio es analizar, a través de la herramienta AMFE, los siguientes procesos:

- Administración de fármacos intravenosos.
- Movilización del paciente crítico intubado.
- Aspiración de secreciones por TOT.
- Traslado del paciente crítico para la realización de pruebas de imagen fuera de la unidad.
- Ingreso del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Administración de nutrición enteral y nutrición parenteral.

Podemos indicar los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los puntos en los que cada proceso de atención al paciente crítico pueda fallar.
- Precisar para cada modo de fallo los medios y procedimientos de detección.
- Realizar la valoración cuantitativa de cada modo de fallo.
- Recomendar y llevar a cabo acciones que reduzcan la probabilidad de fallos en los procesos de cuidados del paciente crítico en aquellos fallos con un NPR superior a 300.

C. MATERIAL Y METODO

Se aplicará un **Estudio Analítico de Cohorte Prospectivo** en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Previamente se analizaron los procesos a estudio.

Siguiendo la metodología AMFE y por medio de sus variables, analizamos las mejoras aplicadas para la seguridad del paciente en aquellos con puntuaciones elevadas, mayores de 300.

Para ello se realizó una tormenta de ideas dentro del servicio para decidir los posibles errores más frecuentes en el proceso, con la colaboración de profesionales de la unidad de distintas categorías. Posteriormente, se aplicó el método AMFE, con sus fases, priorizando el riesgo conforme al índice NPR (Número de Priorización de Riesgo), seleccionando acciones de mejora en los que tienen un NPR mayor de 300. Se priorizaron las acciones de mejora solo en los índices mayores de 300 por la complejidad del paciente crítico.

D. RESULTADOS

Como resultado hemos obtenido 328 modos de fallo de los cuales 133 superaban el NPR de 300. Tras nuestro resultado, se han propuesto 260 acciones de mejora en aquellos modos de fallo con puntuaciones NPR superiores a 300.

E. DISCUSIÓN

El estudio realizado es pionero en los procesos que se analizaron. Seguramente los protocolos y las peculiaridades de otros servicios y centros sanitarios, podrían hacer variar algún dato. Los modos de fallo con NPR más altos en los procesos analizados, suponen un riesgo vital para el paciente, pero analizado por la herramienta AMFE, va a interponer barreras de seguridad por medio de las acciones de mejora, que disminuirán su aparición o minimizarán sus riesgos.

Se recomiendan acciones de mejora como la formación continuada, sistemas más seguros de prescripción, subir las barandillas de las camas, revisiones periódicas del material y aparatos, revisar la organización del trabajo, la identificación del paciente por medio de pulseras, elevación del cabecero del paciente y revisión de protocolos existentes.

F. CONCLUSIONES

PRIMERA.- La aplicación de la Herramienta AMFE a un proceso sanitario permite identificar los errores.

SEGUNDA.- La aplicación de la Herramienta AMFE nos permitió precisar para cada modo de fallo los medios y procedimientos de detección.

TERCERA.- Realizamos la valoración cuantitativa de cada modo de fallo. En nuestros procesos analizados hemos detectado **328 posibles modos de fallos, de los cuales 133 superan un NPR de 300.**

CUARTA.- La aplicación de AMFE nos permite recomendar acciones que reduzcan la probabilidad de fallos en los procesos de cuidados del paciente crítico en aquellos fallos con un NPR superior a 300, por lo que **se han propuesto 260 acciones de mejora en aquellos modos de fallo con puntuaciones NPR superiores a 300.**

QUINTA.- La formación es la acción de mejora más recomendada (40%), siendo la de menor coste económico.

ABSTRACT

A. INTRODUCTION

Patient safety has acquired strategic value in health organizations, using numerous resources to avoid accidents during the hospital stay. Because error is an intrinsic characteristic of the human being, the consequences of errors must be minimized. An error can result from an unimportant incident until the patient's own death.

Health care can create a risk and patient safety is the most important objective of the quality of care. Since the end of the last century, this issue has been significantly considered; several international and national publications have made the world aware of its importance. Safety has become a fundamental objective of our society, using different tools, such as FMEA, applying to the care of the critical patient in this investigation project.

The FMEA tool has been used in other fields such as the aerospace industry, demonstrating its great utility in this risk activity, can be used with great benefits in the health activity and the Intensive Care Unit, where the risk of an accident is due to the complexity of the critical patient.

FMEA is a preventive tool, which is an anticipation of possible errors and adverse events, putting barriers to not occur or if they make it mitigate its effects on the most vulnerable part of healthcare, the patient.

B. OBJECTIVES

Using the FMEA tool (Failure Mode and Effect Analysis) to analyze the following processes:

- Intravenous drug administration.
- The mobilization of the critical patient intubated in the Intensive Care Unit.
- Suctioning by orotracheal tube.
- Transfer of the critical patient to perform imaging tests outside the unit.
- Patient admission to the Intensive Care Unit.
- Administration of enteral nutrition and parenteral nutrition.

We can indicate the following specific objectives:

- Identify the points at which each critical care process can fail.
- Specify for each failure mode the means and detection procedures.
- Perform quantitative evaluation of each failure mode.
- Recommend and carry out actions that reduce the probability of failures in critical patient care processes in those failures with an RPN above 300

C. MATERIALS AND METHODS

A Prospective Cohort Analytical Study will be applied in the Intensive Care Unit of the Gregorio Marañón General University Hospital. Previously, the processes under study were analyzed. Following the AMFE methodology and through its variables, we analyze the improvements applied for patient safety in those with high scores, greater than 300. Brainstorming was carried out within the service to determine the potential errors most frequent in the process. After this, the FMEA was applied, including its stages, prioritizing risk in accordance with the RPN a index, selecting improvement actions in which they have an RPN of more than 300. We obtained 328 failure modes, of which 133 surpassed an RPN of 300. After our result, 260 improvement actions were proposed for those failure modes with RPN scores above 300.

The improvement actions were prioritized only at rates greater than 300 because of the complexity of the critical patient.

D. RESULTS

As a result we have obtained 328 failure modes of which 133 exceeded the NPR of 300. Following our result, 260 improvement actions have been proposed in those failure modes with NPR scores above 300.

E. DISCUSSIONS

The results of this study cannot be related with other similar studies. Although FMEA has been applied to other fields of medicine, it had never been applied to the process studied by our group, and therefore it is a pioneer in the field of critical patient safety.

Surely the protocols and the peculiarities of other health services and hospital could make very some data. The higher failure modes with RPN in the analyzed processes pose a vital risk to the patient, but analyzed by the AMFE tool, it will introduce safety barriers through the improvement actions that will decrease their occurrence or minimize their risks. Improvement actions such as continuing training, safer prescription systems, bed rails, periodic reviews of equipment and appliances, review of work organization, patient identification by bracelets, elevation of the patient's bedside and revision of existing protocols.

F. CONCLUSIONS

FIRST.- The application of the FMEA Tool to a health process allows the identification of errors.

SECOND.- The application of the FMEA Tool allowed us to specify the means and detection procedures for each failure mode.

THIRD.- We perform the quantitative evaluation of each failure mode. In our analyzed processes we have detected 328 possible failure modes, of which 133 exceed an RPN of 300.

FOURTH.- The AMFE application allows us to recommend actions that reduce the probability of failures in the processes of care of the critical patient in those failures with an RPN higher than 300, reason why we have proposed 260 actions of improvement in those modes of failure with RPN Exceeding 300.

FIFTH.- Continuing education is the most recommended improvement action (40%), being the least economic cost.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	4
AGRADECIMIENTOS	7
ABREVIATURAS	8
RESUMEN	10
A. INTRODUCCION	10
B. OBJETIVOS	11
C. MATERIAL Y METODO	12
D. RESULTADOS	12
E. DISCUSIÓN	12
F. CONCLUSIONES	13
ABSTRACT	14
A. INTRODUCTION	14
B. OBJECTIVES	15
C. MATERIALS AND METHODS	15
D. RESULTS	16
E. DISCUSSIONS	16
F. CONCLUSIONS	16
ÍNDICE	17
ÍNDICE DE TABLAS	20
1. INTRODUCCIÓN	24
A. SEGURIDAD EN UCI.....	31
B. AMFE EN UCI.....	31
C. PROCESOS EN UCI	33
2. ANTECEDENTES DEL TEMA.....	36
A. SEGURIDAD.....	37
B. AMFE.....	42

C. UCI.....	45
3. JUSTIFICACIÓN DE NUESTRO ESTUDIO.....	47
4. HIPÓTESIS	51
5. OBJETIVOS.....	52
6. MATERIAL Y MÉTODOS	53
A. TABLAS AMFE	56
B. EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	57
7. DISEÑO DEL ESTUDIO	58
A. IDENTIFICAR EL PROCESO A ESTUDIAR.	58
B. ELECCIÓN DEL EQUIPO.....	59
C. ANÁLISIS DEL PROCESO	59
D. EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	68
8. RESULTADOS.....	69
A. TABLA AMFE 1: ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS INTRAVENOSOS	94
B. TABLA AMFE 2: MOVILIZACION EN LA CAMA	103
C. TABLA AMFE 3: MOVILIZACION DE LA CAMA AL SILLON.....	108
D. TABLA AMFE 4: MOVILIZACION DEL SILLON A LA CAMA.....	116
E. TABLA AMFE 5: ASPIRACION DE SECRECIONES POR TOT.....	128
F. TABLA AMFE 6: TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBAS DE IMAGEN.....	137
G. TABLA AMFE 7: INGRESO DEL PACIENTE EN LA UCI	151
H. TABLA AMFE 8: ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL 168	
I. TABLA AMFE 8: ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN ENTERAL	174
J. TABLA 8: ACCIONES DE MEJORA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA INTRAVENOSA.....	181
K. TABLA 9: ACCIONES DE MEJORA PARA LA MOVILIZACION PACIENTE EN CAMA	184

L.	TABLA 9: ACCIONES DE MEJORA PARA LA MOVILIZACION DE LA CAMA AL SILLON.....	186
M.	TABLA 10: ACCIONES DE MEJORA PARA LA MOVILIZACION DEL SILLON A LA CAMA.....	189
N.	TABLA 11: ACCIONES DE MEJORA PARA LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.....	194
O.	TABLA 12: ACCIONES DE MEJORA PARA EL TRASLADO DEL PACIENTE A REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN (TAC)	197
P.	TABLA 13: ACCIONES DE MEJORA PARA EL INGRESO DEL PACIENTE EN UCI.....	202
Q.	TABLA 17: ACCIONES DE MEJORA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL.....	210
R.	TABLA 18: ACCIONES DE MEJORA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN ENTERAL.....	211
9.	DISCUSION.....	214
10.	CONCLUSIONES	223
11.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	225
12.	ANEXO ARTICULO PUBLICADO EN JOPAN.....	232

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1-1 CATEGORIZACIÓN DE LOS DAÑOS DERIVADOS DE EVENTOS ADVERSOS E INCIDENTES.....	26
TABLA 0-1. MODELO TABLA AMFE.....	56
TABLA 0-2. MODELO TABLA ACCIONES DE MEJORA.	57
TABLA 0-1. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.....	94
TABLA 0-2. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.....	95
TABLA 0-3. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.....	96
TABLA 0-4. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.....	97
TABLA 0-5. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.....	98
TABLA 0-6. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.....	99
TABLA 0-7. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.....	100
TABLA 0-8. AMFE ADMINISTRACIÓN FÁRMACOS IV.	101
TABLA 0-9. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.....	102
TABLA 0-10. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA.....	103
TABLA 0-11. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA.....	104
TABLA 0-12. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA.....	105
TABLA 0-13. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA.....	106
TABLA 0-14. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA.....	107
TABLA 0-15. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.....	108
TABLA 0-16. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.....	109
TABLA 0-17. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.....	110
TABLA 0-18. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.....	111
TABLA 0-19. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.....	112
TABLA 0-20. ANFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.....	113
TABLA 0-21. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.....	114
TABLA 0-22. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.....	115
TABLA 0-23. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.....	116
TABLA 0-24. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.....	117
TABLA 0-25. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.....	118

TABLA 0-26. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.	119
TABLA 0-27. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.	120
TABLA 0-28. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.	121
TABLA 0-29. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.	122
TABLA 0-30. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.	123
TABLA 0-31. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.	124
TABLA 0-32. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.	125
TABLA 0-33. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.	126
TABLA 0-34. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.	127
TABLA 0-35. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.	128
TABLA 0-36. AMFE ASPIRACION DE SECRECIONES POR TOT.	129
TABLA 0-37. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.	130
TABLA 0-38. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.	131
TABLA 0-39. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.	132
TABLA 0-40. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.	133
TABLA 0-41. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.	134
TABLA 0-42. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.	135
TABLA 0-43. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.	136
TABLA 0-44. AMFE TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.	137
TABLA 0-45. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	138
TABLA 0-46. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	139
TABLA 0-47. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	140
TABLA 0-48. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	141
TABLA 0-49. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	142
TABLA 0-50. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	143
TABLA 0-51. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	144
TABLA 0-52. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	145
TABLA 0-53. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	146
TABLA 0-54. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	147
TABLA 0-55. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	148
TABLA 0-56. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	149
TABLA 0-57. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.	150
TABLA 0-58. AMFE INGRESO EN UCI.	151
TABLA 0-59. AMFE INGRESO EN UCI.	152

TABLA 0-60. AMFE INGRESO EN UCI.....	153
TABLA 0-61. AMFE INGRESO EN UCI.....	154
TABLA 0-62. AMFE INGRESO EN UCI.....	155
TABLA 0-63. AMFE INGRESO EN UCI.....	156
TABLA 0-64. AMFE INGRESO EN UCI.....	157
TABLA 0-65. AMFE INGRESO EN UCI.....	158
TABLA 0-66. AMFE INGRESO EN UCI.....	159
TABLA 0-67. AMFE INGRESO EN UCI.....	160
TABLA 0-68. AMFE INGRESO EN UCI.....	161
TABLA 0-69. AMFE INGRESO EN UCI.....	162
TABLA 0-70. AMFE INGRESO EN UCI.....	163
TABLA 0-71. AMFE INGRESO EN UCI.....	164
TABLA 0-72. AMFE INGRESO EN UCI.....	165
TABLA 0-73. AMFE INGRESO EN UCI.....	166
TABLA 0-74. AMFE INGRESO EN UCI.....	167
TABLA 0-75. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.....	168
TABLA 0-76. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.....	169
TABLA 0-77. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.....	170
TABLA 0-78. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.....	171
TABLA 0-79. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.....	172
TABLA 0-80. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.....	173
TABLA 0-81. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.....	174
TABLA 0-82. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.....	175
TABLA 0-83. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.....	176
TABLA 0-84. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.....	177
TABLA 0-85. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.....	178
TABLA 0-86. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.....	179
TABLA 0-87. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN FÁRMACOS IV.....	181
TABLA 0-88. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN FÁRMACOS IV.....	182
TABLA 0-89. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.....	183
TABLA 0-90. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN EN CAMA.....	184
TABLA 0-91. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN EN CAMA.....	185
TABLA 0-92. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.....	186
TABLA 0-93. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.....	187

TABLA 0-94. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.....	188
TABLA 0-95. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.....	189
TABLA 0-96. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.....	190
TABLA 0-97. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.....	191
TABLA 0-98. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.....	192
TABLA 0-99. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.....	193
TABLA 0-100. ACCIONES DE MEJORA ASPIRACIÓN POR TOT.	194
TABLA 0-101. ACCIONES DE MEJORA ASPIRACIÓN POR TOT.	195
TABLA 0-102. ACCIONES DE MEJORA ASPIRACIÓN POR TOT.	196
TABLA 0-103. ACCIONES DE MEJORA TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.....	197
TABLA 0-104. ACCIONES DE MEJORA TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.....	198
TABLA 0-105. ACCIONES DE MEJORA TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.....	199
TABLA 0-106. ACCIONES DE MEJORA TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.....	200
TABLA 0-107. ACCIONES DE MEJORA TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.....	201
TABLA 0-108. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.	202
TABLA 0-109. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.	203
TABLA 0-110. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.	204
TABLA 0-111. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.	205
TABLA 0-112. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.	206
TABLA 0-113. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.	207
TABLA 0-114. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.	208
TABLA 0-115. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.	209
TABLA 0-116. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN NPT.	210
TABLA 0-117. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN NE.....	211
TABLA 0-118. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN NE.....	212

1. INTRODUCCIÓN

La seguridad del paciente ingresado en un centro sanitario es fundamental. Se emplean numerosos recursos para proteger a una persona ingresada en un centro hospitalario de algún suceso que desencadene un accidente, y que provoque consecuencias. Éstas pueden producir desde malos ratos, lesiones, enfermedades, secuelas hasta la muerte, suponiendo para el centro, además de la pérdida de prestigio, pérdidas económicas por aumento de la estancia del paciente y por indemnizaciones monetarias por mala praxis. No nos engañemos, el error es humano, nadie es perfecto, además las circunstancias laborales y personales⁴, influyen en el rendimiento humano, provocando la aparición de errores que causan accidentes.

Dentro de los errores humanos, existen dos enfoques, por un lado el enfoque del individuo concreto, individual debido falta de atención, olvidos, negligencias, cansancio por los turnos de trabajo, factores psicológicos (estrés) y déficit de conocimientos, y el enfoque del sistema que se relaciona con las condiciones en las que trabajan las personas. Este último enfoque tiene como premisa que los seres humanos no somos infalibles y que los errores son de esperar, aunque se trabaje en las mejores organizaciones. Los errores se ven como consecuencias en vez de causas, originados por factores organizacionales. No se puede cambiar la condición humana pero sí las condiciones en las que se trabajan. Por ello se hace énfasis en la creación de sistemas capaces de tolerar los errores y de contener o mitigar los efectos adversos producidos. Podemos hablar también de que se pueden producir errores activos, como actos inseguros cometidos por personas que están en contacto directo con el paciente, y que tienen un impacto directo y generalmente corto sobre los sistemas defensivos, mientras que los factores latentes proceden más bien de decisiones estratégicas de la organización, que pueden crear agujeros en el sistema de defensa más duraderos que los debidos a los errores activos, al provocar ciertas condiciones de trabajo, como podrían ser la presión asistencial, la falta de personal, equipos inadecuados, o métodos de trabajo, como indicadores poco fiables o procedimientos de trabajo inadecuados, que pueden ocasionar errores (Modelo de queso suizo de Reason).

El siglo XXI fue declarado el siglo de la seguridad, así como el siglo XX fue declarado el siglo de la prevención y el XIX el de la industrialización. No solo en el mundo sanitario, se intenta aumentar la seguridad de los seres humanos, los vehículos son más seguros, los centros de trabajo son más seguros, las viviendas son más seguras. Las empresas que cubren cualquier contingencia que puede desestabilizar la seguridad, dedican muchos esfuerzos para mejorar la seguridad de los conceptos que cubren para evitar indemnizaciones en caso de accidentes. Los hospitales deben ser más seguros. Se han producido muchos avances en el campo asistencial, que junto con el aumento de la demanda sanitaria por parte de los ciudadanos, han hecho que el sistema de salud deba adaptarse también a la nueva situación. En los últimos años se ha producido una revolución en cuanto a conocimientos y avances tecnológicos, pero no ha crecido con la misma velocidad la preocupación por definir con exactitud sus indicaciones⁵, sus mejores usos o el impacto sobre el pronóstico de los pacientes⁶.

La seguridad del paciente puede definirse como “la ausencia, prevención o minimización de los daños producidos durante el proceso de atención sanitaria⁷”. La seguridad es un componente clave de la calidad y un derecho de los pacientes reconocido a nivel internacional⁸. Organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Comité Europeo de Sanidad del Consejo de Europa recomiendan a los diferentes gobiernos situar la seguridad del paciente en el centro de todas sus políticas sanitarias.

El Sistema Sanitario realiza enormes esfuerzos en garantizar la seguridad de los pacientes, aunque siguen apareciendo efectos adversos. Un efecto adverso es la lesión no deliberada, causada por las actuaciones que realizan en el sistema sanitario y que dan como resultado una incapacidad mensurable⁹. Sería, por tanto, el daño ocasionado al paciente, no relacionado con la evolución natural de la enfermedad o con la esperada del tratamiento. Como sinónimos tendríamos efecto nocivo para la salud, consecuencias adversas, impacto negativo. Pueden clasificarse en evitables e inevitables, siendo los evitables los que más nos interesan al poder prevenirse.

Se debe clarificar la diferencia entre evento adverso e incidente relacionado con la seguridad (IRSP). Podemos considerar ambos como evento o circunstancia que ha ocasionado o podría haber ocasionado un daño innecesario a un paciente a consecuencia de la asistencia sanitaria recibida¹⁰. El incidente sin daño alcanza al paciente pero no causa ningún daño apreciable, se puede definir también como “cuasi incidente”.

El evento adverso (EA) es un incidente que produce daño al paciente, “acontecimiento que produce una lesión (daño) al paciente en forma de incapacidad, muerte o prolongación de la estancia (medible), relacionado con el proceso asistencial y no con la enfermedad subyacente¹¹”.

Dentro de los daños derivados de los eventos adversos e incidentes se pueden clasificar según unas categorías¹², que serán muy útiles para la planificación del AMFE.

TABLA 1-1 Categorización de los daños derivados de eventos adversos e incidentes.

Categoría A	Circunstancias o situaciones con capacidad para producir un incidente pero que no llegan a producirlo por descubrirse y solucionarse antes de llegar al paciente.
Categoría B	El incidente alcanzó al paciente y no le causó daño. No requirió monitorización ni intervención.
Categoría C	El incidente alcanzó al paciente y no le causó daño, pero precisó monitorización y/o intervención para comprobar que no le había causado daño.
Categoría D	El incidente causó un daño imposible de determinar.
Categoría E	El incidente contribuyó o causó daño temporal al paciente y precisó intervención.
Categoría F	El incidente contribuyó o causó daño temporal y precisó o prolongó la hospitalización.
Categoría G	El incidente contribuyó o causó daño permanente al paciente.
Categoría H	El incidente comprometió la vida del paciente y se precisó intervención para mantener su vida.
Categoría I	El incidente contribuyó o causó la muerte del paciente.

Se puede mencionar como víctima de los EA al personal sanitario protagonista de los mismos, como lo hace J.J. Mira y S. Lorenzo en su artículo “las segundas víctimas de los incidentes para la seguridad de los pacientes¹³”. En esta publicación realiza un monográfico, donde estudia la respuesta de los profesionales tras un incidente, donde afirma que “los profesionales sienten miedo, dudas acerca de su capacidad para atender a los pacientes, ansiedad e inseguridad a consecuencia de estos incidentes”, con datos llamativos como que el 62% de profesionales sanitarios de atención primaria y el 72% de atención hospitalizada pueden considerarse como segundas víctimas. La magnitud del problema es tan grande que existe un proyecto de investigación en el que colabora la Fundación para el Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica de la Comunidad Valenciana y la Conserjería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, Generalitat Valenciana, entre otros, donde puede consultarse una guía con recomendaciones para actuar en estos casos¹⁴. Lamenta la falta de conciencia en la sociedad sobre este tema y propone la necesidad de que los directivos de los centros sanitarios cuiden de los profesionales.

La mejora de la seguridad trae consigo distintas herramientas, que por medio del estudio intentan evitar el error, y si este se produce se intenta minimizar. Por ejemplo el uso de los sistemas de seguridad de un coche, por un lado intentan evitar el accidente y por otro intentan minimizar las consecuencias del accidente. Heredada de otros campos, como el medio industrial, utilizaremos en el mundo Sanitario una herramienta para mejorar la seguridad de nuestros pacientes como es el “Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)”.

El sistema AMFE es una herramienta de análisis para la identificación, evaluación y prevención de los posibles fallos y efectos que pueden aparecer en un producto/servicio o en un proceso. El AMFE es un método prospectivo y sistemático para la identificación y prevención de problemas que puedan surgir en los procesos antes de que ocurran. Es un método sistemático y proactivo, basado en el trabajo en equipo, que identifica las vías por las que un proceso puede fallar y que hacer para que sea más seguro. A veces, ha sido utilizado para la evaluación retrospectiva de eventos adversos, pero es más útil realizada de forma prospectiva para predecir las debilidades de un sistema, y cambiarlo para que sea más seguro.

El AMFE está destinado a la evaluación de procesos de alto riesgo, para identificar las actividades de mejora necesarias que pueden reducir la probabilidad de aparición de eventos adversos. Podemos estimular actividades para prevenir fallos, disminuye el riesgo de sistemas existentes y como evaluación de nuevos procesos antes de su implantación, con la ventaja que no requiere una mala experiencia reciente como puede ser un evento adverso, centrándose en procesos y poco en personas. Un proceso de alto riesgo puede ser la atención sanitaria, y más en concreto a un paciente crítico en una Unidad de Cuidados Intensivos, donde se producen tantos eventos adversos.

El AMFE es una herramienta para identificar y evaluar los fallos potenciales y sus causas, así como los posibles efectos. Permite priorizar estos fallos potenciales según el riesgo, probabilidad y posibilidades de detección y así poder establecer acciones para eliminar o reducir la probabilidad de que se produzcan¹⁵.

El AMFE es una técnica que promueve el pensamiento sistémico de la atención sanitaria pensando en qué podría salir mal y que se necesita para evitar los fallos que se pueden producir. Es un trabajo en equipo de las personas involucradas en el proceso.

El AMFE no es un método que garantice la total seguridad de un proceso, pero si puede ayudar a reducir la aparición de eventos adversos cuando se hace de forma ordenada. Un paciente está expuesto a errores y daños, por la debilidad dentro de la asistencia sanitaria, es el eslabón más débil. Este sistema es útil para reducir el riesgo de que se produzcan errores y minimizar el daño que estos puedan producir.

El AMFE tiene como objetivos¹⁶:

- Examinar los modos en que un servicio, proceso o producto pueden fallar.
- Establecer las prioridades donde se deben concentrar los esfuerzos.
- Medir los resultados de los cambios aplicados al proceso o sistema.
- Aumentar la seguridad de pacientes, profesionales y personas del entorno.
- Obtener un producto excelente.
- Superar las expectativas de calidad percibidas por los pacientes.

El AMFE puede definirse como el estudio sistemático y proactivo de procesos y de los productos con el fin de evitar fallos, problemas y debilidades antes de que aparezcan.

La denominación del instrumento proviene de las tres preguntas que se plantean para resolver:

- ¿Qué puede fallar? (failure modes): modo de fallos.
- ¿Por qué puede ocurrir? (failure causes): causas de fallos.
- ¿Qué consecuencias puede producir el fallo? (failure effects)¹⁷: efectos de fallo.

Para entender este método es necesario conocer las siguientes definiciones:

- Proceso: conjunto de actividades interrelacionas entre sí que trasforman una “entrada” (información /materiales) en una salida (información/materiales) con valor añadido. El producto obtenido debe ser repetible, definible y predecible.
- Fallo: un producto/servicio o un proceso falla, cuando no se consigue de forma satisfactoria la prestación que de él se espera (su función).
- Modo potencial de fallo: es la forma en que es posible que un producto/servicio o un proceso falle.
- Efecto potencial de fallo: es la consecuencia que pueda traer consigo la ocurrencia de un modo de fallo, tal y como las experimentaría el cliente.

Sería recomendable iniciar un AMFE cuando iniciamos un nuevo proceso, cuando se realiza un cambio en uno ya existente, cuando se establecen nuevas regulaciones, cuando se detectan problemas o cuando han sido transmitidos por los pacientes. Se puede suponer que ante la puesta en marcha de un nuevo servicio o un nuevo centro sanitario, es muy recomendable realizar uno. El AMFE se debería llevar a cabo siempre que se quiera asegurar la calidad en el contexto de diseñar nuevos procesos, cambiar procesos o diseños actuales, encontrar nuevas aplicaciones para los productos o procesos actuales y buscar mejoras para los procesos o diseños actuales.

Se puede hablar de tres de tipos de AMFE.

El *AMFE de diseño*, se usa para el diseño de nuevos procesos o productos. Un ejemplo en la industria automovilística, sería encontrar algún material no adecuado dentro de la fabricación del coche y que daría errores, por ejemplo un tornillo de un material inadecuado, que no aguanta de forma correcta la puerta del vehículo. En el mundo sanitario sería útil en la puesta en marcha de un nuevo hospital con sus servicios de asistencia sanitaria que empiezan a funcionar con personal nuevo y con la necesidad de realizar protocolos o guías clínicas para el adecuado funcionamiento del mismo. Con el AMFE nos aseguramos el diseño de una nueva forma de ofrecer estos servicios identificando posibles riesgos antes de que sucedan.

El AMFE de proceso se utiliza para el análisis de procedimientos ya existentes. Este es la versión que vamos a usar en este proyecto, y también la que puede ser más útil en el mundo sanitario.

El AMFE de medios se utiliza para asegurar el correcto funcionamiento de los medios de producción.

El origen de los fallos puede estar tanto en el producto final como en el proceso de fabricación.

A. **SEGURIDAD EN UCI.**

Los pacientes ingresados en UCI están más expuestos a sufrir un error. Son pacientes muy dependientes en todas sus necesidades básicas, lo que les hace muy vulnerables a los errores cometidos por el personal sanitario que les atiende y por la tecnología de la que depende. El aparataje que interacciona con estos pacientes cada vez es más seguro, pero requieren de mantenimientos programados, de condiciones de buen uso y almacenaje, y están sometidos a muchas horas de funcionamiento continuo, lo que les hace ser susceptibles de malos funcionamientos.

Los EA son frecuentes entre los pacientes críticos. La mayor gravedad y la estancia prolongada incrementan el riesgo¹⁸. Esto plantea la necesidad de utilizar métodos útiles en otros campos, donde se realizan actividades de alto riesgo, y que han sido muy beneficiosos para mejorar los planes de seguridad. Los eventos adversos son consecuencia de circunstancias que están por detrás del control consciente de que estos suceden. Utilizar AMFE es beneficioso a la hora de adelantarse a estas circunstancias.

B. **AMFE EN UCI.**

Si el error es inevitable, parece lógico utilizar una herramienta como el AMFE, que persigue resolver problemas que puedan surgir, que ha sido tan útil en la industria aeroespacial, donde tiene que ir todo medido al milímetro, y en la industria automovilística, en el mundo sanitario. Puede ser muy útil para evitar errores y sus consecuencias en procesos protocolizados. Un protocolo sirve para que todos los profesionales que lo siguen actúen de la misma forma y de forma correcta. Trabajar de forma protocolizada es un indicador de calidad asistencial¹⁹, significa que todo profesional va a trabajar igual, como si fuera un mecanismo en cadena, en la que se construyen desde las piezas básicas de un automóvil hasta su ensamblaje final y la consecución del producto final: el automóvil que se va a vender al público. Gracias a la herramienta AMFE, se mejora el trabajo en cadena, por lo que gracias a esta herramienta se mejorará el proceso de atención al paciente, y la consecuencia de los errores en el proceso.

El AMFE es útil en el Sistema Sanitario para identificar las partes más débiles del sistema, donde se necesita más protección. Además al ser un método preventivo, no es necesario que se produzca el error para poder estudiarlo. Se caracteriza por anticiparse a la aparición de los fallos, es un método participativo, que implica a distintos profesionales de la salud, con un enfoque estructurado que asegura prácticamente todas las posibilidades de fallo. Su carácter proactivo lo convierte en el método de elección para el estudio de procesos en el ámbito sanitario, impulsándose esta línea de trabajo hoy en día por el ISMP²⁰.

Los beneficios del AMFE en el mundo sanitario son:

- Mejorar la calidad y la fiabilidad del proceso sanitario.
- Mejorar la satisfacción del cliente.
- Identificación y eliminación precoz de fallos potenciales de procesos.
- Priorizar las deficiencias del proceso.
- Captar el conocimiento de la organización.
- Enfatizar en la prevención de problemas.
- Documentar los riesgos y las acciones tomadas para reducirlos.
- Orientar hacia la mejora de los controles y el desarrollo.
- Minimizar los cambios y los costes asociados.
- Promover el trabajo en equipo y el intercambio de ideas entre unidades.

El AMFE es un trabajo en equipo multidisciplinar, donde los distintos puntos de vista aportan sobre qué podría salir mal y que se necesita para evitar los fallos que se pueden producir. Aunque no garantiza la total seguridad, puede ayudar a reducir la incidencia de EA. Prevención, anticipación, menor incidencia de EA, trabajo en equipo, enfoque multidisciplinar, mejorar la seguridad, disminuir el riesgo, son características de AMFE y pueden justificar su aplicación en procesos de riesgo en pacientes muy graves.

C. **PROCESOS EN UCI.**

Dentro de los múltiples procesos en UCI, el estudio va a estar dirigido a estos seis:

- Administración de fármacos intravenosos.
- Movilización del paciente crítico intubado.
- Aspiración de secreciones por TOT.
- Traslado del paciente crítico para la realización de pruebas de imagen fuera de la unidad (TAC).
- Ingreso del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Administración de nutrición enteral y parenteral.

Se han elegido estos procesos porque se producen de manera continua en una UCI, y tienen riesgos importantes, incluso alguno ha dado pie a repercusiones importantes dentro de la opinión pública²¹.

El primer momento de interacción paciente-UCI, es el ingreso. El paciente ingresa con urgencias y con un cuadro agudo de una patología grave, provocando el primer momento de estrés entre el personal y el paciente, aunque el profesional sanitario debido a su preparación soporte la situación como menos tensa²². Además se une, en algunos casos, la necesidad inmediata de realizar determinadas técnicas, obligado por el riesgo vital o la inestabilidad hemodinámica del paciente, que lo hacen ser muy vulnerable a posibles EAs. Es verdad, que debido a la distribución de estas unidades, la recepción del paciente no se realiza de forma individual, sino que acuden distintos profesionales sanitarios a esta primera toma de contacto. Varias personas interactuando con un paciente multiplican la posibilidad de aparecer fallos.

Los errores de medicación constituyen los EAs más frecuentes en el paciente crítico, siendo más habituales en las fases de prescripción y administración. Aunque la mayoría no tienen consecuencias clínicas, un porcentaje significativo causan un daño al paciente, siendo en una elevada proporción evitables²³. Los pacientes críticos utilizan el doble de medicamentos que aquellos en unidades de menor complejidad, y principalmente administrados por vía parenteral requiriendo muchas veces cálculos matemáticos para establecer dosis y velocidades de infusión, situación que aumenta la probabilidad de EA²⁴.

La administración de fármacos intravenosos se produce de manera continua en un paciente crítico²⁵. Perfusiones continuas intravenosas de DVA calculadas al milímetro permiten mantener al paciente con una hemodinámica estable. Medicaciones administradas de forma puntual o pautada, son habituales fuentes de fallos. El error es más frecuente²⁶, y con unas consecuencias muy graves. Las prisas en la administración de determinados medicamentos y las condiciones de trabajo²⁷ pueden causar muchos errores.

La importancia de la movilización de un paciente en estado crítico es fundamental, la mayoría tienen abolidos los reflejos que nos hacen cambiar de posición para evitar la aparición de úlceras por presión. La realización de cambios posturales beneficiará al paciente crítico, evitando la aparición de UPP, pero su movilización con una gran cantidad de dispositivos como TOT, catéteres centrales, pueden traer consecuencias graves. Además, las movilizaciones deben ser frecuentes, porque mejoran la evolución del paciente.

La aspiración del TOT del paciente es básico para mantenerlo permeable, evitar aspiraciones e infecciones, y mejorar la ventilación y oxigenación del mismo. Se producen de forma repetida y a veces abusiva, por lo que requerirá una vigilancia exhaustiva. Cada vez que se realiza una aspiración por TET aumenta el riesgo de neumonía, de extubación y de hipoxia²⁸.

Cada vez es más frecuente el diagnóstico de imagen para controlar la evolución del paciente crítico. Cuando hay que realizar una prueba de Imagen como un TAC, para diagnosticar o valorar la evolución de un paciente, obliga a trasladar a un paciente muy dependiente de los sistemas de la UCI, sacándole de la misma, trasladarlo por un pasillo, un ascensor a una unidad de imagen, donde nos sentimos desvalidos y con menos posibilidades de atender al paciente de forma adecuada. Los desplazamientos pueden traer consecuencias muy peligrosas para los pacientes críticos. Cada vez que se realiza un desplazamiento para realizar una prueba de este tipo aparecen riesgos importantes en la seguridad del paciente²⁹.

Las alteraciones del estado nutricional se asocian con mayor morbimortalidad; la respuesta inmune, la función respiratoria y procesos como la cicatrización se ven afectados por un estado nutricional inadecuado, lo que aumenta su vez el tiempo de dependencia de la ventilación mecánica, la estancia en UCI, la tasa de reingreso y el coste hospitalario³⁰.

La malnutrición es una entidad de alta prevalencia en la UCI, afectando hasta el 40% de los pacientes. La administración de nutrición por vía parenteral u enteral debe ser lo más precoz posible. La administración de nutrición enteral y parenteral, y más en concreto sus errores, han saltado a la opinión pública, perjudicando mucho a la Sanidad de este país, más en concreto a una región y un hospital, y a un grupo de profesionales, muy cualificados que han salido muy tocados de esta situación. Se ha utilizado AMFE para la administración de Nutrición Parenteral en Neonatología³¹, pero no en UCI de adultos.

Es posible mejorar la seguridad de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos en los procesos de administrar medicación intravenosa, movilización del paciente intubado, aspiración de secreciones por TET, traslado del paciente para realizar una prueba de imagen (TAC), el ingreso del mismo y a la hora de administrar nutrición enteral y parenteral con ayuda del Método de Análisis Modal de Fallos y Efectos, analizando riesgos y creando acciones de mejora de una forma sistemática. Por todo esto realizamos el AMFE de estos procesos.

2. ANTECEDENTES DEL TEMA

A. **SEGURIDAD**

La asistencia sanitaria es una acción de riesgo y la seguridad del paciente es la dimensión más importante de la Calidad asistencial. El Instituto de Medicina de Estados Unidos define la calidad en la asistencia sanitaria como aquella que es segura, efectiva, adecuada, eficiente, sigue los principios de justicia y está centrada en el enfermo³².

Toda atención sanitaria conlleva riesgos inherentes a la misma³³. Cuanto más sofisticados son los tratamientos, mayor riesgo de sufrir eventos adversos (fallos del sistema o errores humanos, factores intrínsecos y extrínsecos del paciente, factores laborales y ambientales). Muchos eventos adversos son inevitables (como la presión asistencial) pero otros si lo son (corrigiendo los cuidados aplicados). Se puede definir “Seguridad del paciente como el conjunto de actuaciones orientadas a evitar, prevenir o minimizar el daño producido al paciente como resultado de los cuidados de salud prestados³⁴”.

El primer estudio que contribuyó a la confirmación de este concepto fue el informe “To err is human: Building a Safer Health System” (“Errar es humano: construyendo una Sistema de Salud Seguro”), del Institute of Medicine of EEUU, del año 1999, donde se estimaba que 98.000 personas morían cada año en Estados Unidos debido a errores médicos durante su asistencia sanitaria, dato mayor que las muertes provocadas por accidentes de tráfico, SIDA o Cáncer de mama³⁵. Dicho informe incitó a todo el mundo, contagiado por Estados Unidos, a aumentar la prevención de eventos adversos evitables relacionados con la asistencia sanitaria.

Anteriormente Barr³⁶, Moser³⁷ y Schimmel³⁸ habían mostrado interés por los riesgos y los eventos adversos de la asistencia sanitaria, Barr vio en ellos el precio a pagar por los modernos métodos diagnósticos y terapéuticos, en tanto que Moser los denominó “las enfermedades del progreso de la medicina”³⁹. En 1981, Steel et al⁴⁰ situaron la cifra de iatrogenia en un 36%, de los que la cuarta parte eran graves, coincidiendo en que la principal causa era el error en la medicación.

La Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente fue puesta en marcha por el Director General de la Organización Mundial de la Salud en octubre de 2004. Creada con el propósito de coordinar, difundir y acelerar las mejoras en materia de seguridad del paciente en todo el mundo, la Alianza es un medio que propicia la colaboración internacional y la acción de los Estados Miembros, la Secretaría de la OMS; expertos, usuarios y grupos de profesionales y de la industria⁴¹. Su creación destaca la importancia internacional de la cuestión de la seguridad del paciente.

En España, en el año 2005 se llevó a cabo el “Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS)”, donde se identificaron los eventos adversos en los pacientes de 24 hospitales españoles. Los resultados obtenidos indicaron que el 9,3% de los pacientes hospitalizados sufrieron efectos adversos relacionados con su asistencia sanitaria. De todos los sucesos adversos, el 42,8% se consideraron evitables. El 37,4% estaba relacionado con la medicación, el 25,3% con la infección nosocomial y el 25% con problemas técnicos durante el procedimiento. De las consecuencias de todos ellos, un 66,3% precisó la realización de procedimientos adicionales y un 69,9% de tratamientos adicionales. El 31,5% de los efectos adversos tuvieron como consecuencia un incremento de la estancia hospitalaria y en un 24,4% el efecto adverso provocó el ingreso hospitalario⁴².

El Ministerio de Sanidad y Consumo en el año 2005, publicó un documento⁴³, que traducía un informe inglés, creado por la Agencia Nacional para la Seguridad del Paciente y el Sistema Nacional de Salud del Reino Unido, en el que se describen una serie de fases que las organizaciones del sistema de salud han de abordar para mejorar la seguridad del paciente, que son:

- Construir una cultura de seguridad.
- Liderazgo del equipo en personas.
- Integrar las tareas de gestión de riesgos.
- Promover que se informe.
- Involucrar y comunicarse con pacientes y público.
- Aprender y compartir lecciones de seguridad.
- Implementar soluciones para prevenir daños.

En el año 2007, aparece el estudio SYREC, seguridad y riesgo en el enfermo crítico, donde se reflejan los resultados recogidos en la unidades de cuidados intensivos con un estudio observacional de cohortes prospectivos, con un total de 1017 pacientes. Se registraron, durante el estudio 1424 incidentes, el 58'1% de los pacientes sufrieron uno o más incidentes, donde los más frecuentes fueron los relacionados con la medicación (24'5%), con los aparatos (15'5%) y con los cuidados (14'5%)⁴⁴. Además, nos aportan un dato más importante, la mitad de los incidentes podrían haberse evitado.

El estudio EVADUR, realizado por la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES), marca un antes y un después en el conocimiento de la seguridad del paciente en este ámbito. Se trata de un estudio descriptivo, prospectivo y multicéntrico realizado en 21 hospitales que detectó, tras analizar la atención de 3.854 pacientes de guardia de emergencias, que al menos un 12% de los mismos sufrió algún incidente. De ellos, el 54,8% se acompañó de daño. Un porcentaje importante de los incidentes (43%) aparecen o son detectados con posterioridad al alta, fenómeno que es obviado en otros estudios en los que las tasas de incidencia son inferiores. Al analizar las causas, observaron que el 80% de los eventos adversos podían agruparse en tres grandes bloques: formación, medicación y comunicación. Tal como se argumenta en el trabajo, las estrategias para mejorar la seguridad del paciente en los servicios de emergencias deberían ser dirigidas hacia estos bloques causales⁴⁵.

“Entre un 4% y un 17% de los pacientes que ingresan en un hospital sufrirán un accidente imprevisto e inesperado, derivado de la atención sanitaria y no de su enfermedad de base⁴⁶...” La incidencia media de eventos adversos asociados a hospitalización a nivel internacional es de 9.2 % y 43.9% son prevenibles. Mientras que en la Unión Europea, la frecuencia de eventos adversos en pacientes ingresados es de entre el 8 y el 12%⁴⁷. La media española se encuentra comprendida entre los valores a nivel internacional.

El estudio IBEAS⁴⁸ desarrollado en 58 hospitales de cinco países latinoamericanos: Argentina, Colombia, Costa Rica, Méjico y Perú, junto al Ministerio de Sanidad y Protección Social de España, La organización Panamericana de la Salud y la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente, determina una incidencia de EA del 28,9%. Se diferencia de los estudios anteriores en que el mayor número de EA detectados estaba relacionado con la infección nosocomial y no con los errores de medicación, como en los anteriormente mencionados. El 61,2% de los EA aumentaron el tiempo de hospitalización una media de 16,1 días. Un 8,9% de los EA causaron un reingreso.

Un 65% de los EA se consideraron evitables. De los dos grupos que suponen dos tercios del total de EA identificados, casi el 61% de las infecciones nosocomial. Los datos son ligeramente distintos por la gran heterogeneidad de los centros participantes, aunque se utilizó herramientas utilizadas en el estudio ENEAS⁴⁹.

Las variables que explicarían la evitabilidad del EA son: la complejidad del hospital donde haya ingresado el paciente, que haya ingresado de forma programada, el servicio donde esté ubicado (mayor en obstetricia y medicina y menor en el resto) y que el EA esté relacionado con los cuidados o con el diagnóstico.

Se puede afirmar que el siglo XXI es el siglo de la Seguridad. En este siglo se han empezado a desarrollar “la Unidad Funcional de Gestión del Riesgo Sanitario” como un departamento independiente dentro del ámbito hospitalario cuya razón de ser es la de evitar la aparición de errores, pero como muchos son inevitables, minimizar sus consecuencias. Podemos definir la Gestión del Riesgo Sanitario como “el conjunto de actividades destinadas a identificar y tratar el riesgo de que se produzca un efecto adverso durante la asistencia, con el objetivo de evitar o minimizar sus consecuencias negativas, tanto para el paciente, como para los profesionales y la propia institución⁵⁰”.

Una gestión eficaz de los riesgos implica una combinación de estrategias de abordaje de los mismos en dos direcciones:

- La gestión reactiva: aprender de las cosas que no han ido bien.
- La gestión proactiva: desarrollar actividades preventivas para evitar o reducir la probabilidad de ocurrencia de los riesgos. Aquí se encajaría la herramienta AMFE⁵¹.

Se entiende como gestión proactiva del riesgo⁵² a la planificación de actividades encaminadas a prevenir o mitigar la ocurrencia de EA ligados a los procesos sanitarios.

En la década actual, la inquietud por continuar mejorando la calidad asistencial se focaliza en una dimensión primordial de ésta: la seguridad clínica del paciente. La seguridad clínica es un componente esencial de la calidad asistencial, habida cuenta de la complejidad, tanto de la práctica clínica como de su organización. Una práctica clínica segura exige conseguir tres grandes objetivos: identificar qué procedimientos clínicos diagnósticos y terapéuticos son los más seguros y eficaces, asegurar que se aplican a quien los necesita y realizarlos correctamente y sin errores⁵³.

Los objetivos que se marcan estas unidades con la colaboración de todo el personal asistencial es por un lado limitar la incidencia de errores peligrosos y por otro el de crear sistemas eficaces para contener o minimizar el efecto dañino de los errores. Por lo tanto, persiguen que un paciente no se vaya a su casa con algo que no acarrearía antes, que no alargue su estancia debido a un error y que no tenga mayores consecuencias de las que no se produzcan por su proceso fisiopatológico que le hace acudir a un hospital, también evitar el desprestigio de los profesionales y del Sistema Sanitario, así como posibles consecuencias legales.

La Comunidad de Madrid creó el Observatorio Regional de Riesgos Sanitarios en el año 2004, como órgano consultivo y de asesoramiento en materia de riesgos sanitarios⁵⁴. Una de las primeras actuaciones del Pleno del Observatorio fue la aprobación del primer Plan de Riesgos Sanitarios del Servicio Madrileño de Salud, que desarrolló seis líneas estratégicas en los años 2005 a 2009. En él se contemplaba la creación de las Unidades Funcionales de Gestión de Riesgos Sanitarios. En el año 2015, propone un Plan estratégico establecido en 12 líneas, subdivididas en apartados, donde se incluye en una de ellas “impulsar y desplegar prácticas seguras en pacientes críticos”.

“La seguridad de los pacientes es una línea estratégica de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Teniendo en cuenta que la terapia con medicamentos es uno de los servicios sanitarios más utilizados y una de las tecnologías más efectivas y complejas, es necesario prestar una especial atención a la seguridad en el uso de los mismos. Para vigilar los riesgos con medicamentos, se cuenta con todos los profesionales sanitarios que trabajan en la Comunidad de Madrid y muy especialmente con las Unidades Funcionales para la Gestión de Riesgos y los farmacéuticos de la Red de Farmacias Centinela⁵⁵”.

Se están aplicando distintos protocolos para evitar infecciones nosocomiales, errores en la identificación de los pacientes, caídas y lesiones en pacientes. Existen métodos como la unidosis, la prescripción electrónica⁵⁶, validación y dispensación de medicamentos a través de los dispensadores automatizados de medicamentos (PYXIS) para evitar errores de medicación, pero como al final del proceso un ser humano, errar es de humanos, es el artífice de la administración de ese fármaco, siempre existirá la posibilidad de que ocurra el error. Un ser humano está influido por distintos aspectos, que le pueden hacer cometer errores.

B. **AMFE.**

El análisis modal de fallos y efectos (AMFE) es la herramienta más adecuada para la evaluación de las nuevas tecnologías y recomendada por la Joint Commission para la reducción de los errores en el ámbito hospitalario⁵⁷. El AMFE es un método de carácter preventivo y sistemático, que ayuda a priorizar las acciones necesarias para adelantarse a los errores.

Aunque existen otros instrumentos con similar finalidad, como el Análisis de peligros y puntos críticos o Hazard Análisis and Critical Control Points (HACCP), el árbol de fallos o Fault Tree Analysis (FTA), AMFE o (HFMEA) es, probablemente, el instrumento más extendido para analizar los riesgos asistenciales de un modo prospectivo⁵⁸.

Un AMFE es una herramienta que persigue resolver los problemas que puedan surgir en un producto (o en un proceso de producción) antes incluso de que estos lleguen a aparecer⁵⁹. Básicamente consiste en determinar cada uno de los posibles fallos y después de valorar la gravedad de los efectos producidos y la frecuencia de aparición de las causas que los producen, establecer una prioridad en las acciones a desarrollar la mejora del diseño.

AMFE es una herramienta que permite identificar las variables significativas de un proceso o producto para poder establecer las acciones correctoras necesarias, con lo que se previenen los posibles fallos y se evita que lleguen al cliente productos defectuosos. Por tanto, la metodología AMFE está orientada a maximizar la satisfacción del cliente gracias a la eliminación, o minimización, de posibles problemas⁶⁰.

El AMFE fue desarrollado en 1949 por el ejército americano, adaptado en los años 60 por la NASA dentro del programa Apolo. La industria aeroespacial militar americana y la automovilística, fueron las que le dieron notoriedad para que se extendiera por el mundo industrial, donde los procesos son automatizados, fáciles de controlar, pero con errores que traen consecuencias económicas debido a que acarrear consigo un producto defectuoso o se retrasa la producción del mismo. La industria del automóvil patentó un modelo propio en 1993 para varias marcas de vehículos americanos. Actualmente es utilizado en el sector industrial: aviación, químico, nuclear y aeroespacial, siempre en industrias de alto riesgo.

En Sanidad, en 1998, en Estados Unidos de América, la Veterans Health Administration crea el National Center for Patient Safety (NCPS) adaptando el AMFE al sector sanitario mediante el diseño de la herramienta: Healthcare Failure Mode & Effect Analysis (HFMEA). Además en 1999, debido a la aparición del documento “Errar es humano”, es cuando se empieza a tratar con mayor importancia el tema de la seguridad del paciente en el medio hospitalario. Existen diversos artículos que hablan de esta herramienta.

El AMFE fue seleccionado por la JCAHO^b en Estados Unidos como una herramienta básica, que aunque proviene del ámbito no sanitario, se puede adaptar al sanitario perfectamente. La aplicación en el ámbito sanitario en España es muy reciente. Hace pocos años se empezó a utilizar en servicios como urgencias, quirófano, atención primaria, unidades de críticos, aunque poco a poco se va empezando a utilizar en otras áreas de gestión o sanitarias. Existe un informe de evaluación realizado por el Gobierno de la Comunidad Autónoma del País Vasco⁶¹, en el que se concluye que los profesionales de este estudio daban una alta valoración a AMFE, entre otras herramientas de seguridad, porque podía crear un entorno de trabajo más seguro, consideraban una herramienta fácil de usar, y aunque creían que el tiempo utilizado en desarrollarlo era largo, la volverían a utilizar. Estudios recientes mencionan la utilidad de AMFE en el mundo sanitario⁶²⁶³⁶⁴⁶⁵.

Quiero mencionar un artículo publicado por Govindarajan R⁶⁶. et al, donde concluye que la introducción de acciones de mejora con la participación del personal introduce una herramienta de gestión participativa para mejorar la seguridad y la calidad asistencial. Utilizó la herramienta AMFE para el proceso de Farmacia Hospitalaria, proceso que destaca por el mayor número de eventos adversos.

Relacionado con el anterior, se utilizó la herramienta AMFE para analizar las prescripciones farmacológicas informatizadas, concluyéndose que la herramienta AMFE mejora la seguridad clínica de dichas prescripciones⁶⁷. Los errores de prescripción descendieron un 22,2%, después de aplicar la herramienta AMFE.

^bJoint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Comisión Conjunta para Acreditación de la Salud.

En 2015 aparece otro AMFE publicado sobre el proceso de elaboración de citostáticos intravenosos⁶⁸, que concluye afirmando que “el análisis de riesgo prospectiva permite priorizar los puntos débiles del sistema para optimizar el empleo de recursos y conseguir una mejora sustancial en la seguridad de la elaboración de citostáticos mediante la introducción del doble chequeo y el etiquetado de productos intermedios”, medidas de mejora propuestas en ese AMFE. En este mismo año, se publica como carta al director en la revista de neurología, la aplicación de AMFE en el procedimiento de quimioterapia intratecal, donde se recoge que a los 28 meses de instauradas las acciones de mejora propuestas por la herramienta no se había detectado ninguna incidencia⁶⁹.

Se ha criticado la subjetividad de las escalas de valoración⁷⁰, la aplicación de estas por los miembros del equipo y el NPR calculado, se habla de que la gran limitación de AMFE es su carácter cualitativo, afirmando que AMFE falla en validez aparente⁷¹, pero debemos recordar que la principal misión del AMFE es la de priorizar y no establecer valores⁷² numéricos⁷³.

C. **UCI.**

La medicina intensiva constituye uno de los principales componentes de los sistemas sanitarios modernos⁷⁴. Es un recurso con una demanda creciente y que conlleva un gasto sanitario elevado, lo que sin duda obliga a justificar ante la sociedad su eficacia clínica y eficiencia económica⁷⁵. Aunque las unidades de cuidados intensivos representan de un 5 a un 10% de las camas hospitalarias, consumen alrededor del 30% de los recursos disponibles para cuidados de pacientes y el 8% de los costes hospitalarios, lo que supone que la prolongación de la estancia hospitalaria tenga una gran repercusión⁷⁶. El objetivo de la medicina intensiva es ofrecer a los enfermos críticos una atención sanitaria ajustada a sus necesidades, de calidad y segura, garantizando que sea adecuada, sostenible, ética y respetuosa con su autonomía⁷⁷.

La gravedad del paciente crítico, la complejidad de su condición, la agresividad de muchos cuidados, tratamientos y pruebas diagnósticas, el uso de fármacos con graves efectos secundarios, las barreras de comunicación con el paciente, la interacción continua con aparatos y tecnología cambiante, producen un riesgo muy alto a este tipo de paciente. Incrementar la seguridad en la UCI implica combinar estrategias tanto reactivas como proactivas⁷⁸.

La seguridad de los pacientes es esencial en la UCI, pero la complejidad de los procesos y la condición médica de los enfermos los hace más vulnerables a la ocurrencia de errores⁷⁹, los datos del estudio SYREC demostraron que la mitad de los pacientes ingresados en las Unidades de Cuidados Intensivos sufrieron un evento adverso.

Otras publicaciones⁸⁰ concluyeron que los EA son frecuentes entre los pacientes críticos, haciendo hincapié en que la mayor gravedad y la estancia prolongada de los mismos incrementaron este riesgo. Los EA fueron graves y prolongaron la estancia de los pacientes. Es verdad que este estudio se realizó en un solo hospital pero puede ser representativo de otros centros españoles, corroborando el estudio SYREC.

Posterior al estudio SYREC, Martín Delgado MC. et al⁸¹ realizó un análisis post hoc del estudio SYREC. Participaron 79 servicios de Medicina Intensiva, con un total de 1.017 pacientes, de estos, el 58% se notificó al menos un incidente. Se notificaron más ISD que EA.

Los factores contribuyentes más frecuentes fueron los relacionados con el paciente, seguidos de las condiciones de trabajo y los referidos al profesional. La mayoría de incidentes relacionados con el personal se consideraron como menos graves y evitables, mientras que los relacionados con el paciente se notificaron como más graves e inevitables.

Las Unidades de Cuidados Intensivos son especiales. Se produce una interacción continua entre paciente, personal sanitario y distintos aparatos muy avanzados tecnológicamente de los cuales los pacientes son muy dependientes. Además, concurren una serie de factores predisponentes como la complejidad y gravedad del paciente crítico, procedimientos terapéuticos y diagnósticos nuevos y muy invasivos, la administración de múltiples fármacos sobretodo por vía intravenosa, fatiga y estrés del personal sanitario y necesidad de comunicación estrecha, algunas publicaciones avisan de los riesgos en estas unidades⁸².

Existen algunas medidas de Seguridad, como el protocolo sobre la Neumonía Zero⁸³, realizada desde la Organización Mundial de la Salud (OMS) a nivel internacional por el cual se intenta evitar una complicación muy importante en pacientes sometidos a ventilación mecánica invasiva, pero como no puede desaparecer, se intenta disminuir. El estudio realizado por Berwick en 2006, sobre la aplicación de medidas para reducir la NAVM, ha mostrado muy buenos resultados logrando reducir esta complicación en un 40% el primer año⁸⁴.

Otro proyecto que se puso en marcha como medida de seguridad para evitar la bacteriemia por catéteres venosos centrales en las UCIs del SNS fue el Proyecto de Bacteriemia Zero⁸⁵ y la experiencia de Pronovost⁸⁶ et al introdujeron cinco medidas para reducir la infección asociada a catéter.

Revisada la bibliografía, la aplicación del AMFE en unidades de cuidados intensivos es muy reciente⁸⁷, incorporación de nuevo personal a la UCI⁸⁸ y sobre todo a nivel de errores en la administración de medicación⁸⁹.

3. JUSTIFICACIÓN DE NUESTRO ESTUDIO

En la sociedad actual es de suma importancia la seguridad. El mundo sanitario, precisa medidas de seguridad exhaustivas, debido a la debilidad de una parte, el paciente, que está en riesgo mayor de sufrir un accidente con consecuencias mayores, si se encuentra ingresado en una Unidad de Cuidados Intensivos.

La seguridad de los pacientes es esencial en la UCI, pero la complejidad de los procesos y la situación médica de los pacientes, los hace más vulnerables a los errores, el estudio SYREC así lo demostró. Cada punto del proceso del cuidado de los pacientes críticos contiene un cierto grado de riesgo innato; los efectos secundarios de los medicamentos, las reacciones adversas y la variabilidad biológica del ser humano hacen que en la práctica sea imposible la desaparición total de los posibles efectos adversos.

La administración de fármacos en la UCI supera en gran cantidad a la que se administra a los pacientes ingresados en otras unidades. En muchas situaciones, el paciente crítico requiere de pautas más complejas por vía parenteral con perfusiones continuas de drogas vasoactivas con rangos terapéuticos muy estrechos, incluso con cálculos matemáticos exactos que favorecen la aparición de errores. La situación del paciente crítico y su cercanía ante un desenlace fatal, puede provocar mayor ansiedad en el personal que lo atiende⁹⁰.

Los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos tienen mayor riesgo de sufrir errores⁹¹ sobretodo relacionados con la medicación porque:

- Frecuentemente se encuentran sedados, para tolerar mejor procedimientos terapéuticos y su estado patológico, por lo que tienen inhibidos reflejos básicos de defensa, además de no ser capaces de identificar y avisar de posibles efectos adversos.
- Reciben muchos medicamentos. La mayor parte de estos fármacos son administrados por vía intravenosa previo cálculo de la dosis adecuada.
- Se encuentran solos, sin familiares que puedan acompañarles, aunque la vigilancia es continua.
- Tratamientos terapéuticos muy agresivos, canalización de catéteres venosos centrales, intubaciones orotraqueales, punciones lumbares, etc.
- Sufren encamamiento prolongado, que trae como consecuencia, pérdida de masa muscular, debilidad, etc.

Todo lo anterior unido a mi experiencia como enfermero en UCI me ha movido a realizar este trabajo de investigación. Los procesos han sido elegidos en base a su frecuencia continua y los riesgos que suponen.

El ingreso en UCI, supone el primer contacto paciente y unidad. Ingresa en la unidad debido a un cuadro agudo que requiere de una atención rápida y efectiva de varios componentes del equipo asistencial que deben trabajar de forma coordinada, viviendo una situación de estrés con profesionales que soportan esta situación como menos tensa⁹². La gravedad del paciente puede suponer la necesidad de realizar determinadas técnicas que pueden hacerle más vulnerable al EA atendido por varias personas lo que puede aumentar la posibilidad de aparición de EA.

Los pacientes críticos utilizan el doble de medicamentos que aquellos en unidades de menor complejidad, y principalmente administrados por vía parenteral requiriendo muchas veces cálculos matemáticos para establecer dosis y velocidades de infusión, situación que aumenta la probabilidad de EA⁹³. Además los errores de medicación son los más frecuentes en UCI, aunque la mayoría no tienen consecuencias clínicas, un porcentaje significativo causan un daño al paciente, siendo en una elevada proporción evitables⁹⁴. La administración de fármacos intravenosos se produce de manera continua en un paciente crítico⁹⁵. El error es más frecuente⁹⁶, con unas consecuencias muy graves. Las prisas en la administración de determinados medicamentos y las condiciones de trabajo⁹⁷ pueden causar muchos errores.

El paciente crítico debe ser movilizado de manera continua. Los cambios posturales y levantarlo al sillón minimizan el riesgo de UPP, mejoran su evolución y aceleran su recuperación. La movilización del paciente se realiza con el mismo conectado a distintos dispositivos como catéteres centrales y TOT, lo que supone un riesgo alto para un paciente en situación crítica y con su vida dependiendo de estos dispositivos.

El TOT y la ventilación mecánica son fundamentales para mantener con vida al paciente crítico en determinados momentos. La presencia de TOT aumenta la producción de secreciones traqueobronquiales, por lo que se necesita realizar aspiraciones por TOT de forma frecuente para mantenerlo permeable, evitar aspiraciones e infecciones, y mejorar la ventilación y oxigenación del mismo. Se producen de forma repetida y a veces abusiva, por lo que requerirá una vigilancia exhaustiva. Cada vez que se realiza una aspiración por TET aumenta el riesgo de neumonía, de extubación y de hipoxia⁹⁸.

El diagnóstico clínico y su seguimiento con pruebas de imagen son fundamentales en el paciente crítico. Los modernos sistemas de diagnóstico por imagen son muy valiosos para este objetivo, lo que se traduce en frecuentes pruebas de imagen como el TAC para controlar la evolución del paciente crítico. La realización de esta prueba, supone el desplazamiento del paciente de su ubicación habitual en la UCI, a través de pasillos y ascensores. En la mayoría de los casos, la situación clínica es grave y su desplazamiento por el hospital supone un riesgo importante de EAs. El personal sanitario se siente menos protegido y con menos posibilidades de atender al paciente de forma adecuada. Los desplazamientos pueden traer consecuencias muy peligrosas para los pacientes críticos. Cada vez que se realiza un desplazamiento para realizar una prueba de este tipo aparecen riesgos importantes en la seguridad del paciente⁹⁹.

La malnutrición es frecuente en el paciente crítico, lo que puede retrasar su curación. Las alteraciones del estado nutricional se asocian con mayor morbilidad; la respuesta inmune, la función respiratoria y procesos como la cicatrización se ven afectados por un estado nutricional inadecuado, lo que aumenta su vez el tiempo de dependencia de la ventilación mecánica, la estancia en UCI, la tasa de reingreso y el coste hospitalario¹⁰⁰. La administración de nutrición debe ser lo más precoz posible. Puede ser por vía parenteral o enteral, lo que supone un riesgo para el paciente. EAs durante este proceso han provocado una alarma social, muchas veces injustificadas. Se ha utilizado AMFE para la administración de Nutrición Parenteral en Neonatología¹⁰¹, pero no en UCI de adultos.

Es posible mejorar la seguridad de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos en los procesos de administrar medicación intravenosa, movilización del paciente intubado, aspiración de secreciones por TET, traslado del paciente para realizar una prueba de imagen (TAC), el ingreso del mismo y a la hora de administrar nutrición enteral y parenteral con ayuda del Método de Análisis Modal de Fallos y Efectos, analizando riesgos y creando acciones de mejora de una forma sistemática. Por todo esto realizamos el AMFE de estos procesos.

4. HIPÓTESIS

La aplicación correcta del sistema de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) puede detectar los errores y las consecuencias desencadenadas en los procesos seleccionados en el paciente crítico: administración de fármacos intravenosos, movilización del paciente crítico intubado, aspiración de secreciones por TOT, traslado del paciente crítico para la realización de pruebas de imagen fuera de la unidad (TAC), ingreso del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos y administración de nutrición enteral y nutrición parenteral.

5. OBJETIVOS

El objetivo general es **“Utilizar la herramienta de Análisis Modal de Fallos y Efectos para detectar los posibles fallos relacionados con los procesos seleccionados: Administración de fármacos intravenosos, movilización del paciente crítico intubado, aspiración de secreciones por TOT, traslado del paciente crítico para la realización de pruebas de imagen fuera de la unidad (TAC), ingreso del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos y administración de nutrición enteral y nutrición parenteral”**.

Como Objetivos específicos podemos indicar los siguientes:

- A. Identificar los puntos en los que cada proceso de atención al paciente crítico pueda fallar.**
- B. Precisar para cada modo de fallo los medios y procedimientos de detección.**
- C. Realizar la valoración cuantitativa de cada modo de fallo.**
- D. Recomendar y llevar a cabo acciones que reduzcan la probabilidad de fallos en los procesos de cuidados del paciente crítico en aquellos fallos con un NPR superior a 300.**

6. MATERIAL Y MÉTODOS

Se aplicará un **Estudio Analítico de Cohorte Prospectivo** en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Previamente analizaremos los procesos a estudio: administración de fármacos intravenosos, movilización del paciente crítico, aspiración de secreciones por TOT, traslado del paciente crítico para la realización de pruebas fuera de la unidad, ingreso del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos y administración de nutrición enteral/parenteral, analizando los protocolos existentes en la unidad. Seguiríamos la metodología AMFE y por medio de sus variables, analizaríamos las mejoras aplicadas para la seguridad del paciente en aquellos con puntuaciones elevadas, mayores de 300.

Con la colaboración del personal de la UCI del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, tres médicos adjuntos y residentes, cinco enfermeros y tres auxiliares de enfermería, se realizó brainstorming, surgiendo una serie de fallos indicados en resultados.

Para analizar las causas y sus efectos, deberemos preguntarnos acerca de la causa de cada uno de los posibles fallos, que causas están relacionadas con los recursos humanos, gestión de la información o de los sistemas de trabajo, o comunicación, valorar si han sido identificadas todas las posibles causas, pensar que fallos pueden ocurrir sin necesidad de esas causas, y por último preguntarnos si la eliminación o corrección de la causa puede prevenir la recurrencia de los posibles modos de fallo. Resumiendo, nos haríamos estas preguntas:

- **Fallo:** ¿Qué puede ir mal?
- **Modos de fallo:** ¿Cómo puede fallar?
- **Causas:** ¿Por qué puede fallar?
- **Efectos:** ¿Qué consecuencias puede tener el fallo?
- **Gravedad:** ¿Qué repercusión puede tener este fallo sobre los pacientes?
- **Ocurrencia:** ¿Cuál es la probabilidad de que suceda el fallo?
- **Probabilidad de que se detecte:** ¿Cuál es la probabilidad que tengo de detectarlo?

Debemos profundizar más en estos tres puntos: gravedad, ocurrencia y posibilidad de detección, porque los tres juntos nos van a dar el **Índice de Priorización (NPR)**¹⁰².

La **gravedad** es la valoración de la importancia del efecto asociado al tipo de fallo potencial. Se puede determinar, por ejemplo, en base a una escala de 1 a 10. Podemos cuantificarlo así:

- *Baja:* sin consecuencias, no se producen lesiones en el paciente, ni se aumenta su estancia en el hospital, no se necesita incrementar el nivel de atención. Puede que no se aprecie el fallo.
- *Moderado:* se produce un aumento de la estancia de los pacientes o requiere mayor vigilancia durante un período limitado de tiempo.
- *Alta:* Se produce lesión, pérdida permanente de la función (sensorial, motora, fisiológica o intelectual), puede necesitar algún tratamiento extra (quirúrgico o médico), aumenta su estancia hospitalaria, o necesita un incremento en su atención por inestabilidad hemodinámica.
- *Catastrófico:* Se produce una parada cardiorrespiratoria, la muerte o una pérdida mayor de una función fisiológica, motora, sensorial o intelectual del paciente. Lo voy a definir como riesgo vital.

La **ocurrencia** es la probabilidad de que el error suceda. Podemos cuantificarlo de esta forma:

- *Pequeña o remota:* Aparición improbable, no se conoce ningún suceso de este tipo en cinco años.
- *Poco frecuente:* Aparición posible, se conoce algún caso entre los dos y los últimos cinco años.
- *Ocasional:* Es probable que ocurra, de hecho se conocen de varios casos en los dos últimos años.
- *Muy Frecuente:* Es muy probable que ocurra de forma inmediata, se conocen varios casos en el último años.

La posibilidad de detección es la capacidad que tenemos para identificar el error de forma precoz, para poder evitar su consecuencia antes de que se agrave. Podemos cuantificarlo de la siguiente forma:

- *Alta:* El error se detecta inmediatamente y en todas las circunstancias.
- *Ocasional:* El error se detecta precozmente y en todas las circunstancias.
- *Moderada:* El error no se detecta precozmente y en casi todas las circunstancias.
- *Baja o nula:* El error es indetectable en todas las circunstancias.

El NPR es el resultado de multiplicar estos tres parámetros, su resultado convertido en un número, nos sirve para priorizar los resultados de mayor a menor, otorgando más importancia a los primeros. Desecharemos los que tengan menos de **300 de NPR**, debido a la complejidad del paciente crítico.

Por último se expondrán de mejora propuestas para aquellos subprocesos con valores de NPR mayores de 300, la complejidad del paciente crítico, justifica esta decisión. Estas acciones de mejora modificarán el proceso o añadirán barreras para evitar esos riesgos que hemos detectado. Las acciones tendrán su responsable, su tiempo de aplicación y su revisión posterior pasado este tiempo para detectar su eficacia.

A. **TABLAS AMFE**

Se adjunta un ejemplo de tabla AMFE.

TABLA 0-1. MODELO TABLA AMFE.

PROCESO									
EQUIPO					PUNTUACIÓN				
GRAVEDAD (G)		FRECUENCIA (F)		DETECTABILIDAD (D)					
Catastrófico	9 - 10	Muy frecuente	9 - 10	Baja o nula	9 - 10				
Alta	5 - 8	Ocasional	7 - 8	Moderada	7 - 8				
Moderado	3 - 4	Poco Frecuente	5 - 6	Ocasional	5 - 6				
Baja	1 - 2	Remota	1 - 4	Alta	1 - 4				
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR		

B. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Exponemos un ejemplo de tabla.

TABLA 0-2. MODELO TABLA ACCIONES DE MEJORA.

Fallo. NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación

7. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se va a realizar un Análisis Modal de Fallos y Efectos “AMFE” del tipo procesos sobre las actividades anteriormente mencionadas.

Vamos a definir en primer lugar las fases del AMFE¹⁰³, para después aplicarlas a cada uno de los procedimientos asistenciales que se han elegido para nuestro estudio.

Los pasos que hay que seguir para realizar un AMFE son los siguientes.

A. IDENTIFICAR EL PROCESO A ESTUDIAR.

En este punto vamos a identificar las intervenciones sanitarias que vamos a estudiar. Se deben priorizar procesos que se asocian a un mayor riesgo en la producción de efectos adversos en el paciente. Generalmente se consideran áreas de especial interés las que tienen riesgo elevado, las que generan problemas y las que presentan fallos reiterados. Una de ellas puede ser la UCI, y dentro de la UCI se pueden elegir los siguientes procesos:

- Administración de fármacos intravenosos.
- Movilización del paciente crítico intubado.
- Aspiración de secreciones por TOT.
- Traslado del paciente crítico para la realización de pruebas de imagen fuera de la unidad.
- Ingreso del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- Administración de nutrición enteral y nutrición parenteral.

Debemos valorar que personal estaría implicado en su realización y de ellos cual podría colaborar en la realización del AMFE.

Debe ser de vital importancia conocer la forma en la que se pueden notificar los errores surgidos.

B. ELECCIÓN DEL EQUIPO

Cumpliendo la premisa de que el equipo que colabora en el estudio deben ser profesionales que conozcan el proceso y además sean de distintas categorías profesionales que participan en el proceso, el que vamos a realizar ahora está formado por tres médicos, cinco diplomados en enfermería y tres auxiliares de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid. Se produjeron tres reuniones de aproximadamente una hora.

C. ANALISIS DEL PROCESO

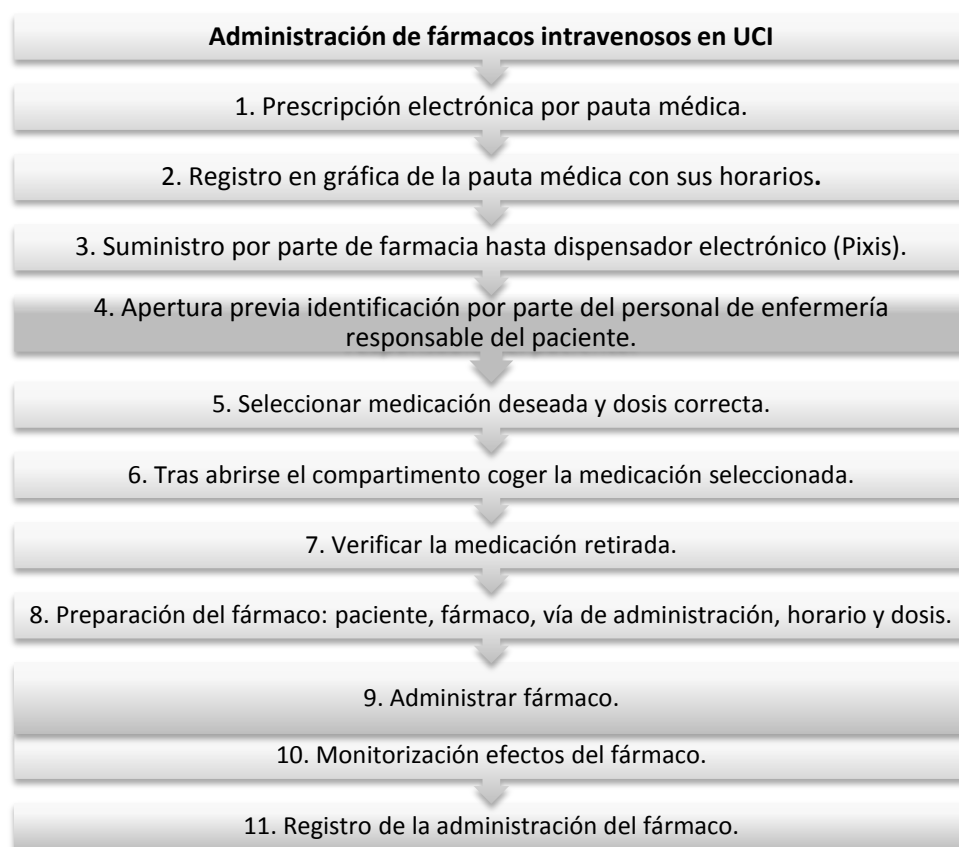
El objetivo de esta fase es esquematizar y precisar la secuencia de etapas que son necesarias para lograr un resultado¹⁰⁴. Se describen los protocolos o formas en las que se realizan los procesos elegidos, de tal forma que sean lo más escuetos posibles, sin dejar de lado la claridad de cada uno de ellos. Se hacen realmente así los procedimientos, algún paso no se realiza de la forma estipulada por pequeñas modificaciones. Tener en cuenta las individualidades de cada profesional implicado, así como los turnos de trabajo, no existen los mismos recursos en cada uno de los distintos turnos.

Puede ser útil hacer diagramas del proceso, para identificar las vías por las que se realiza el trabajo habitualmente, teniendo en cuenta el primer paso y el último, ordenando de forma clara el resto de puntos.

Es importante que todas las actividades estén enumeradas antes de pasar a la siguiente fase, por lo que debemos verificar que es correcto, con la ayuda de los demás profesionales que están implicados. Podemos revisar también bibliografía especializada en estos procesos.

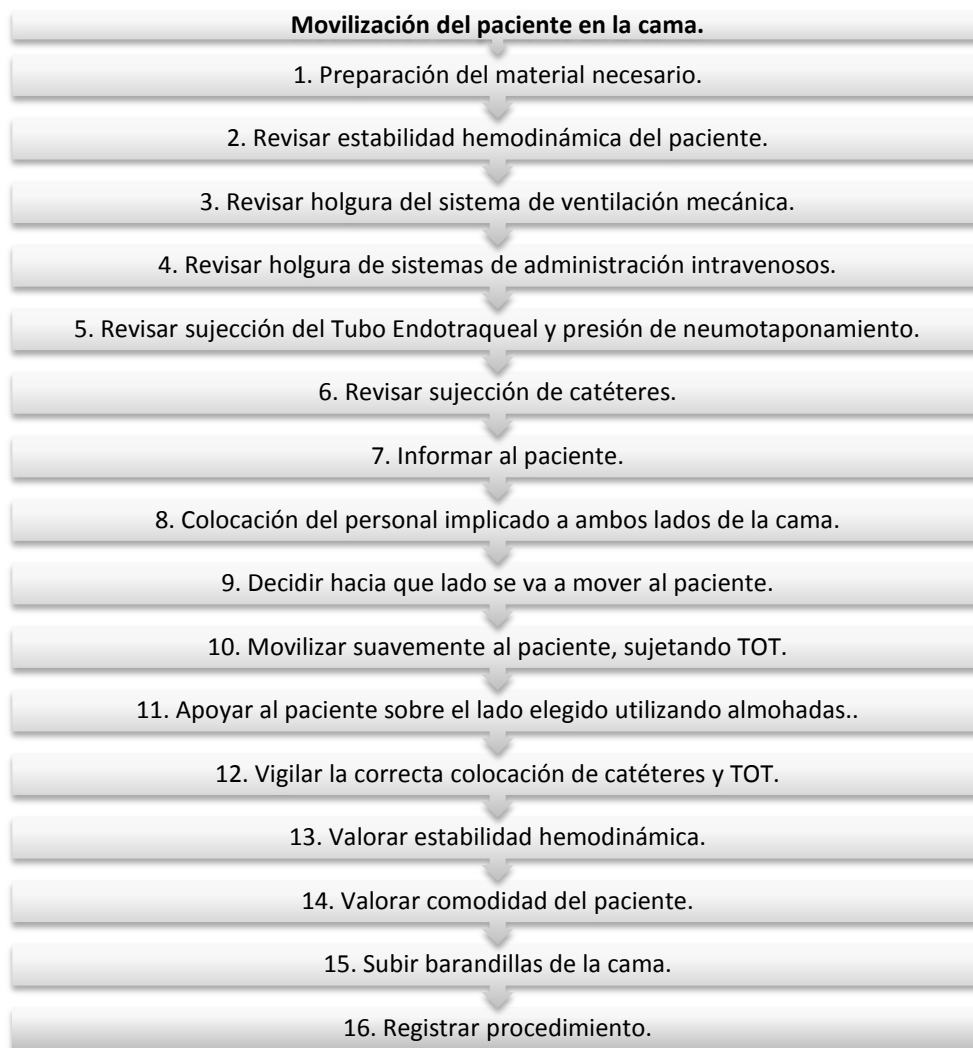
Cuando el proceso sea muy complejo, lo podemos dividir en varios subprocesos, creando diagramas de cada uno.

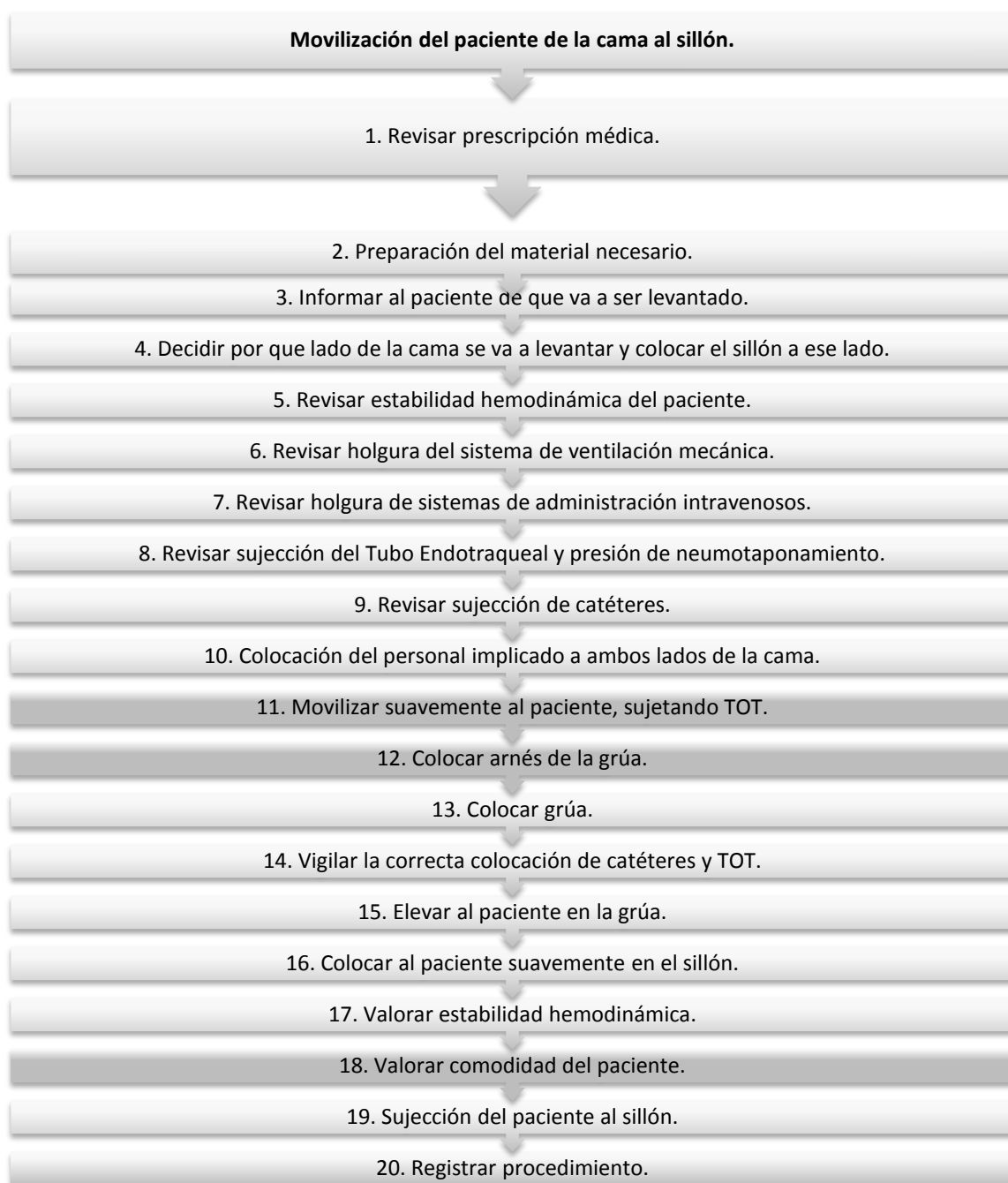
ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS INTRAVENOSOS.



No continuamos con posibles efectos secundarios del fármaco por no hacer el estudio muy largo.

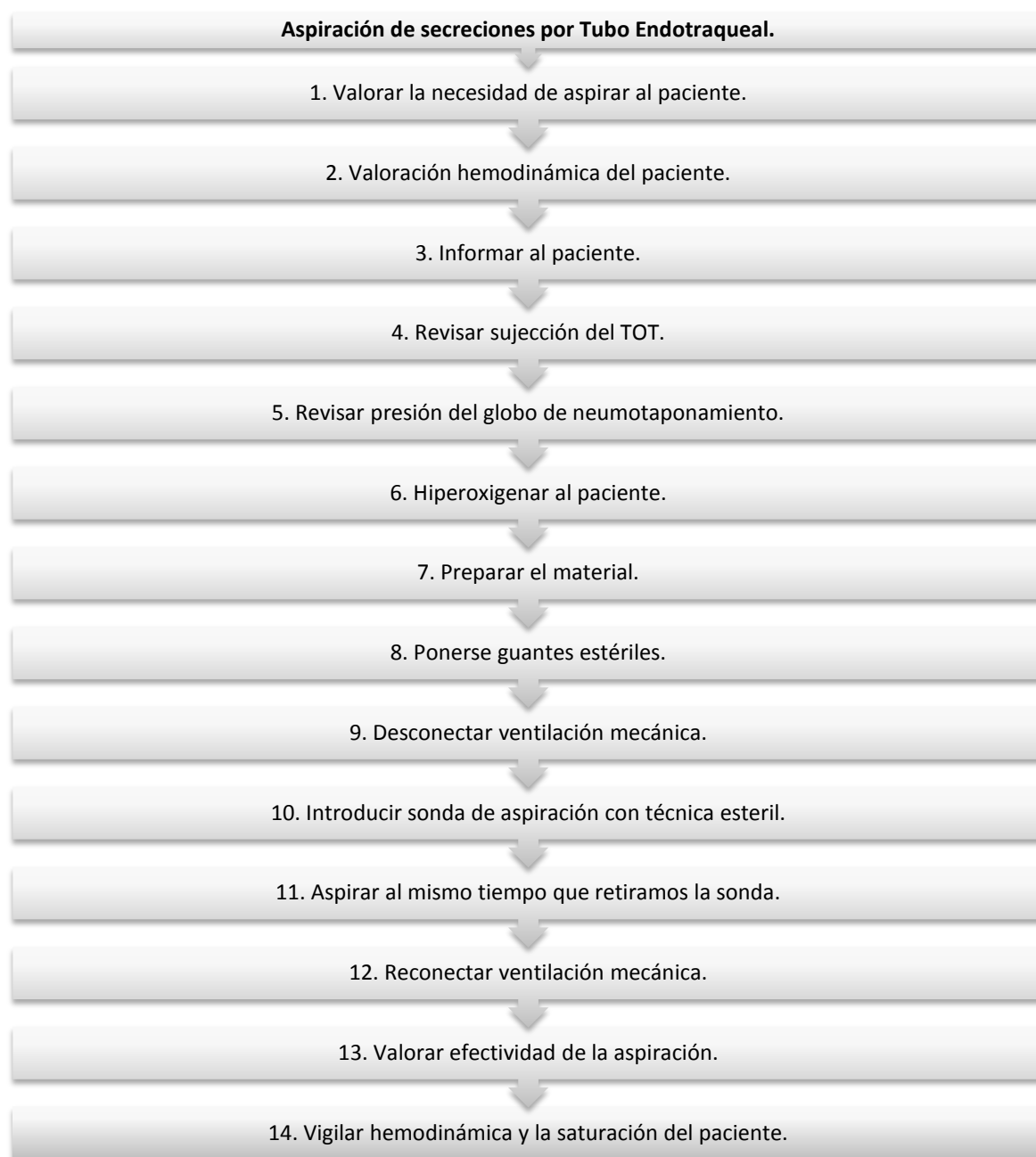
MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE CRÍTICO INTUBADO¹⁰⁵.



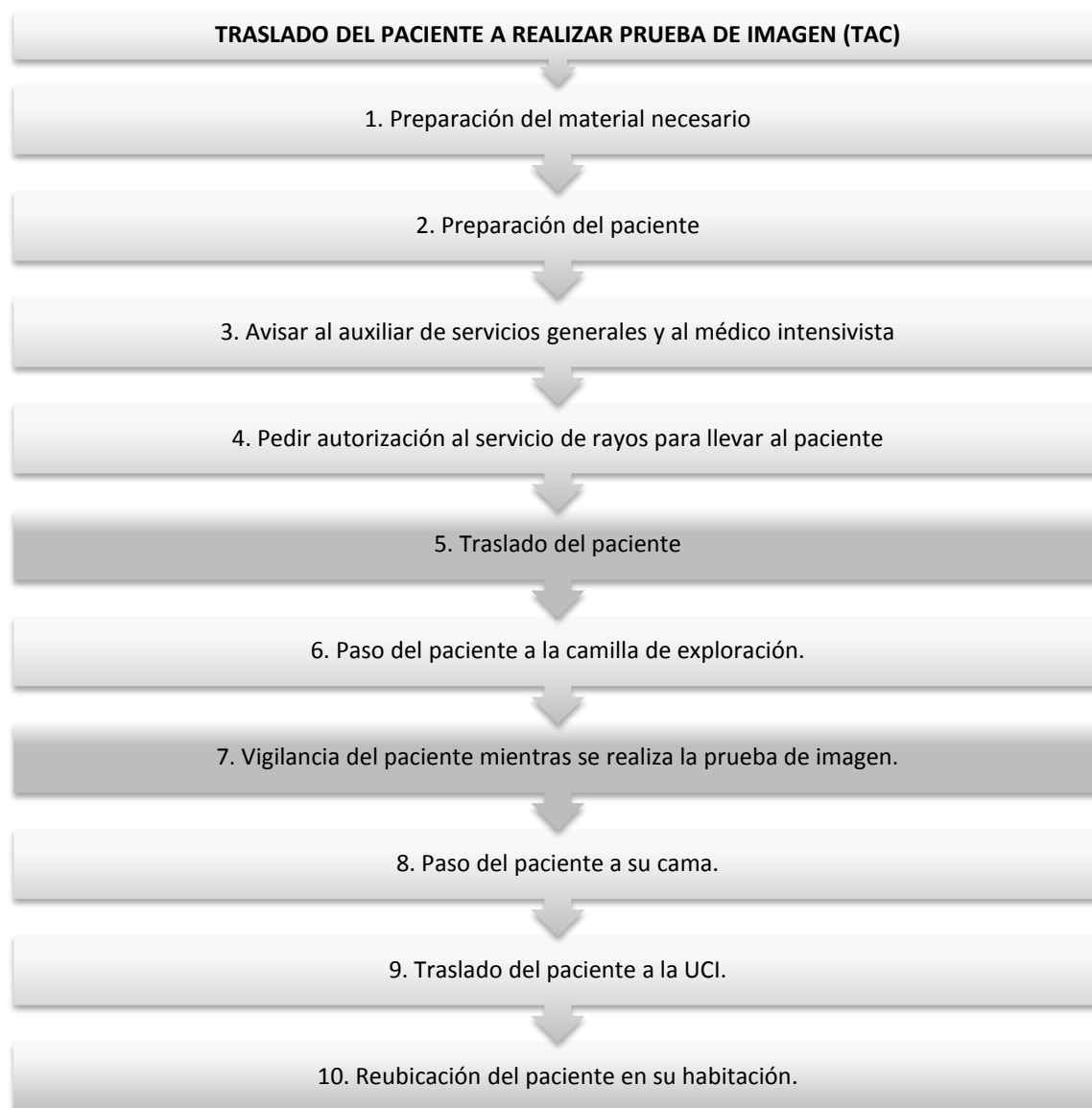




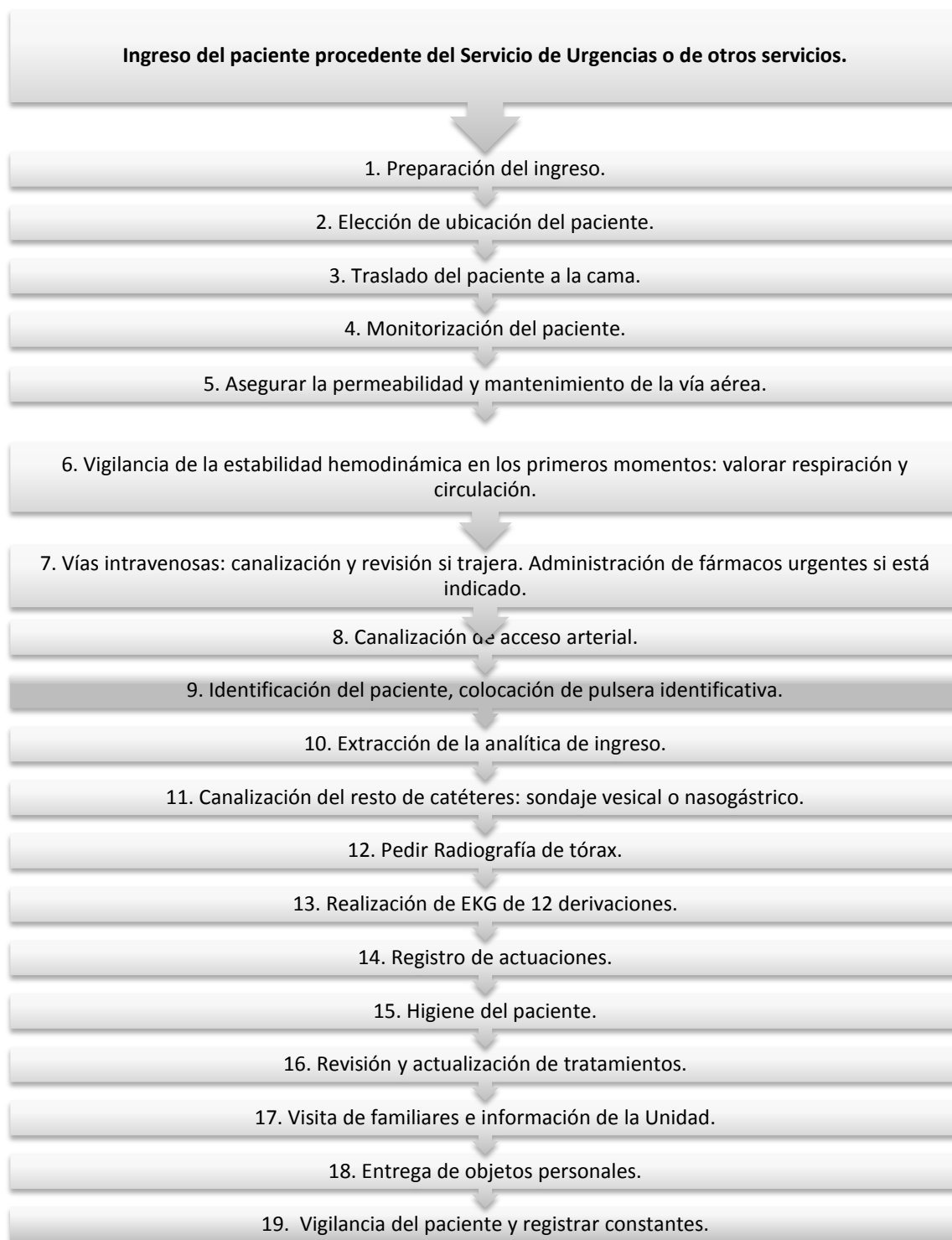
ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TUBO ENDOTRAQUEAL.



TRASLADO DEL PACIENTE CRÍTICO PARA LA REALIZACIÓN DE PRUEBA DE IMAGEN (TAC)



INGRESO DEL PACIENTE EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS¹⁰⁶.



ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN ENTERAL Y PARENTERAL.

Administración de nutrición parenteral.

1. Verificar orden médica.
2. Verificar suministro por parte del servicio de Farmacia.
3. Comprobar que se encuentra en la nevera.
4. Comprobar identificación del paciente y fecha escrita en la bolsa de la nutrición.
5. Comprobar tipo de dieta.
6. Poner sistema de perfusión nuevo.
7. Dejar la NPT a temperatura ambiente para que se caliente antes de conectarla.
8. Comprobar catéter por donde se administrará.
9. Conectar la NTP al cateter adecuado.
10. Comprobar velocidad de administración.
11. Vigilar hemodinámica y glucemia del paciente.
12. Vigilar posibles complicaciones.

Administración de nutrición enteral.

1. Verificar orden médica.
2. Verificar suministro por parte del servicio de Nutrición y Dietética.
3. Comprobar la recepción y conservación adecuada del recipiente.
4. Comprobar identificación del paciente y fecha escrita en el recipiente de la dieta.
5. Comprobar tipo de dieta.
6. Comprobar Sonda Nasgátrica (SNG).
7. Administrar volumen de dieta.
8. Comprobar velocidad de administración.
9. Vigilar hemodinámica y glucemia del paciente.
10. Vigilar residuo gástrico.
11. Vigilar la presencia de complicaciones.

D. **EVALUACIÓN DE RIESGOS**

En esta fase lo que se realiza es una “tormenta de ideas” (Brainstorming) de los posibles fallos que pueden aparecer durante el proceso y después priorizar el riesgo mediante la puntuación NPR (Número de Priorización de Riesgo).

Mediante la tormenta de ideas, recogemos la información sobre los posibles fallos y los efectos de los mismos en los pacientes, junto con sus causas, para después priorizarlos mediante el NPR.

Nos preguntamos sobre las fases del proceso que pueden fallar, que puede salir mal en cada paso, identificando los puntos críticos, examinando cada elemento implicado en el proceso como recursos, personal, equipo, método y entorno, si el fallo ocurre que pasaría al paciente, como serían sus efectos, podría repercutir en otros pasos del procedimiento, esto en cuanto a los posibles modos de fallos, establecimiento de los modos potenciales de fallo de cada punto crítico, y las causas y efectos de los modos potenciales de los mismos.

8. RESULTADOS.

▪ ***Tormenta de ideas del proceso “administración de fármacos intravenosos”.***

- Error en la dosificación, tanto por exceso como por defecto, provocando intoxicación o ineficacia del tratamiento terapéutico.
- Error en la identificación del paciente.
- Error al identificar el fármaco.
- Posibles alergias.
- Error en la forma de administrar el fármaco en bolos, en perfusiones continuas o en diluciones.
- No lavar la vía de administración, pudiendo provocar interacción con otros fármacos.
- Error en el tiempo de administración: hacerlo de forma rápida de fármacos, pudiendo provocar alteraciones hemodinámicas.
- Horarios de la medicación.
- Fármacos coincidentes.
- Dilución: volumen donde se diluyen los fármacos.
- Error en la vía de administración.
- Vías venosas extravasadas.
- No suspender la perfusión de DVA que van por la luz de forma individual sin aspirar el catéter, administrando por error un bolo de la medicación que pasaba por allí, pudiendo provocar consecuencias graves, como alteraciones hemodinámicas o sedaciones del paciente.
- Desconocer la incompatibilidad de los fármacos.

- Falta de razonamiento lógico a la hora de administrarlos, no administrar los fármacos antihipertensivos juntos, ni ansiolíticos por la mañana, ni antidepresivos por la noche.
- Administración inadecuada del fármaco por letra ilegible del facultativo.
- Omisión en la administración.
- Fármaco caducado.
- ***Tormenta de ideas del proceso “movilización del paciente crítico intubado”.***
 - Desinserción de catéteres por falta de atención a los mismos, provocando un aumento de la morbimortalidad.
 - Desconexión de sistemas.
 - Extubación accidental provocando un riesgo vital.
 - Acodamiento de tubuladuras que puede provocar desaturación.
 - Riesgo de caídas: caídas accidentales de la cama o del sillón.
 - Úlceras iatrogénicas al apoyarse sobre catéteres o sondas.
 - No haya suficiente holgura en las tubuladuras para movilizarlo, con el riesgo de extubación o desinserción de catéteres.
 - Escasez de personal involucrado en la realización de los mismos, la mayoría entre dos personas.
 - No se respetan los ritmos circadianos de los pacientes.
 - Valorar de forma inadecuada la necesidad de levantar a un paciente, se hace solo de forma rutinaria.
 - Respetar la privacidad del paciente.
 - Cambios agudos en la mecánica pulmonar con riesgo de barotrauma, hipoxemia e hipercapnia.
 - No valorar y tratar el dolor en el paciente de forma adecuada.

- Arrastrar al paciente por la cama, esas fuerzas de fricción pueden provocar úlceras por presión.
 - Cables con poca holgura, que pueden provocar las caídas de los aparatos, incluso lesiones en el paciente.
 - Riesgo de aumento de la PIC.
 - Mala alineación corporal, pudiendo provocar aumento de la PIC, luxaciones, dolor.
 - No movilizar al paciente puede provocar úlceras por presión, síndrome de desuso, rigidez, etc.
 - Sillón inadecuado para realizar el levantamiento, puede ser pequeño para el paciente al que levantamos o no estar en perfectas condiciones.
 - Problema con el dispositivo de levantamiento, grúa, por falta de batería o falta de funcionamiento.
 - Mala utilización de la grúa.
 - Acodamientos de sistemas de perfusión.
 - Mala colocación de la bolsa de diuresis, pudiendo provocar reflujo e infección urinaria.
- ***Tormenta de ideas del proceso “aspiración de secreciones por TOT”.***
- Fallo en la presión del aspirador detectada después de introducir la sonda de aspiración.
 - No preoxigenar al paciente con el riesgo de importante desaturación.
 - Tiempo excesivo en la técnica, provocando desaturación.
 - Técnica no aséptica, aumentando el riesgo de infección.

- No tener localizado y preparado el ambú^c, para solucionar una posible desaturación o extubación del paciente.
 - No utilizar guantes estériles, con el riesgo de infección para el paciente.
 - Se hace de forma excesiva, improductiva y a veces innecesaria.
 - Aumento de la PIC, riesgo de muerte encefálica.
 - Puede producirse extubaciones, y provocar atelectasias, hipoxemias, desaturaciones, bradicardias e incluso PCR.
 - Excesivas aspiraciones, pueden producir pérdida de reclutamiento, hipoxemia, SDRA y riesgo de muerte.
 - Excesivas aspiraciones pueden provocar lesiones en la vía aérea en la mucosa bronquial.
 - Tubo de aspiración o bulbo contaminado.
 - No lavarse las manos de forma adecuada, puede provocar infecciones.
 - Movilización de la posición del tubo, provocando atelectasias e intubaciones selectivas.
 - Usar una sonda de aspiración de calibre inadecuado.
- ***Tormenta de ideas del proceso “traslado del paciente crítico para la realización de pruebas de imagen fuera de la unidad (TAC)”.***
- No comprobar la bala de oxigenoterapia de traslado, pudiendo provocar desaturación del paciente.
 - Error en el monitor de traslado por falta de batería.
 - Error en el respirador portátil por fallo de la batería, con riesgo de desaturación.
 - Finalización de las perfusiones continuas por no haberse previsto el volumen necesario para el traslado.
 - Funcionamiento incorrecto del ascensor.

^c Balón de resucitación autoinflable pulmonar.

- Desinserciones en la movilización del paciente de la cama a la camilla del TAC.
 - No llevarse el maletín de traslado.
 - No comprobar el maletín de traslado, durante el mismo necesitar algo que debería estar dentro.
 - No llevar el ambú.
 - Realizarlo con prisas.
 - Efectos adversos relacionados con la administración de contraste intravenoso.
 - Fallos en el ascensor.
 - Tardanza del personal de traslado.
 - Caídas del paciente en el traslado.
 - No monitorización adecuada durante la realización de la prueba, se pueden apagar los aparatos por no tenerlos enchufados.
 - Llegar al TAC y que esté ocupado, teniendo que esperar en el pasillo.
 - Error al programar el respirador portátil.
 - Riesgo de broncoaspiración por no retirar la nutrición enteral.
- ***Tormenta de ideas del proceso “Ingreso del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos”.***
- No preguntar o informarse sobre alergias e intolerancias.
 - Fallo en la monitorización del paciente.
 - No administrar oxigenoterapia.
 - Déficit de atención al paciente, que puede provocar inseguridad, ansiedad y falta de confianza.
 - Disfunción del material por falta de comprobación anteriormente al ingreso.

- Falta de comunicación y de información con el paciente, provocando intranquilidad y nerviosismo.
- No tener preparado todos los recursos materiales y humanos para el ingreso.
- Falta de información cuando va a ingresar un paciente desde el personal que valora su ingreso, provocando ubicaciones inadecuadas para determinadas patologías que requieren aislamiento.
- Demasiado personal dentro de la habitación donde se ingresa al paciente, provoca el caos.
- Órdenes poco claras y poca comunicación.
- Falta de seguimiento adecuado del protocolo de ingreso.
- Ausencia de manejo inicial estandarizado y protocolizado, provocando un retraso en el diagnóstico y resucitación adecuada con aumento del riesgo vital para el paciente.
- Ausencia de camas disponibles con el retraso del ingreso o ingreso en otras unidades como consecuencia aumenta el riesgo vital.
- Falta de material con el retraso o la atención inadecuada.
- Falta de coordinación entre el personal implicado en el ingreso.
- Ausencia de un protocolo seguido por todo el personal de la unidad.
- Al trasladar al paciente de la camilla a la cama de la UCI, los mismos riesgos que en la movilización.
- Hacer las cosas con demasiada prisa, puede provocar infecciones y alargar la estancia del paciente y empeorar su estado de salud.
- Desconocimiento de la patología del paciente puede provocar consecuencias graves en el paciente, por ejemplo un paciente que esté inmunodeprimido o con coagulopatías. También evita tener preparado lo estrictamente necesario para ese paciente.
- No revisar el material del ingreso.

- La ausencia de un líder durante el ingreso.
 - Desorganización.
 - Olvidarse del resto de pacientes.
 - No esté el material preparado.
 - No exista cama libre.
 - La cama esté ocupada.
- ***Tormenta de ideas del proceso “administración de nutrición enteral y parenteral”.***
- No comprobar la SNG para la nutrición enteral, pudiendo producir una aspiración del paciente.
 - No tener el cabecero de la cama elevado, pudiendo producir una aspiración.
 - Retirada de la SNG.
 - Velocidad inadecuada de perfusión, puede provocar diarrea, hipo/hiperglucemia, intolerancia, aporte nutricional inadecuado.
 - No parar la perfusión de la nutrición enteral durante los cambios posturales, pudiendo provocar aspiración del contenido gástrico.
 - No comprobar el residuo gástrico, puede provocar vómitos y broncoaspiraciones.
 - Administrar NPT con otras perfusiones.
 - Manipulación excesiva de la vía intravenosa con NPT, pudiendo producir infección.
 - No realizar el cambio del sistema de NTP cada 24 horas o cuando se pone una nueva.
 - Administrar por vía periférica sin comprobar, pudiendo provocar extravasación.
 - Administrar la nutrición fría, por lo que podemos provocar hipotermia en el paciente.

- Error en la vía de administración, provocando extravasación, síndrome compartimental, riesgo vital.
- Intolerancia gástrica.
- No cambiar la SNG según protocolo.
- No tener en cuenta el tratamiento con insulina cuando se va a suspender la nutrición.
- Inadecuado almacenamiento de los frascos de nutrición, pudiendo contaminarse.
- Inadecuada manipulación de nutrición parenteral, pudiendo provocar sepsis.
- No valorar el contenido de la NTP, puede tener insulina.
- No vigilar las constantes vitales.
- No vigilar la glucemia del paciente.
- No administrar la dieta al paciente indicado.
- Suministrar dieta equivocada.

Dentro de todos, voy a intentar centrarme en los que afecta a la seguridad del paciente.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS INTRAVENOSOS.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Error en la dosificación, tanto por exceso como por defecto, provocando intoxicación o ineficacia del tratamiento terapéutico. Posibles alergias. Error en la identificación del paciente. Orden inentendible y/o no registrada. Mala comunicación.	1. Prescripción electrónica por pauta médica.
Omisión en la administración. Administración inadecuada del fármaco por letra ilegible del facultativo. Horarios inadecuados. Fármacos del mismo grupo coincidentes. Mala planificación de horarios. Alergias. Identificación del paciente. Mala comunicación.	2. Registro en gráfica de la pauta médica con sus horarios.
Administración inadecuada del fármaco por letra ilegible del facultativo. Identificación errónea del fármaco. Medicación acabada o no suministrada.	3. Suministro por parte de farmacia hasta dispensador electrónico (Pixis).
	4. Apertura previa identificación por parte del personal de enfermería responsable del paciente.
Administración inadecuada del fármaco por letra ilegible del facultativo. Error en la dosificación. Error de identificación.	5. Seleccionar medicación deseada y dosis correcta.
Fármaco caducado. Error de identificación del fármaco. Error de la dosis.	6. Tras abrirse el compartimento coger la medicación seleccionada.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Administración inadecuada del fármaco por letra ilegible del facultativo. Error en la vía de administración. Error de identificación del fármaco. Error de la dosis.	7. Verificar la medicación retirada.
Dilución: volumen donde se diluyen los fármacos. Dosificación. Error de identificación del fármaco y/o en la dosis.	8. Preparación del fármaco: paciente, fármaco, vía de administración, horario y dosis.
Fármaco caducado. Omisión en la administración. Incompatibilidad de los fármacos. Administrar bolos de DVA al meter medicación puntual por una vía donde no se ha retirado la cantidad de DVA. No suspender la perfusión de drogas que van por la luz de forma individual sin aspirar el catéter. Flebitis: Vías venosas extravasadas. Error en la vía de administración. Dosificación. Error en el tiempo de administración. No lavar la vía de administración, pudiendo provocar interacción con otros fármacos. Error en la forma de administrar el fármaco en bolos, en perfusiones continuas o en diluciones. Alergias. Identificación del paciente. Error de identificación del fármaco o en la dosis. Medicamento no activado. Disolución incorrecta.	9. Administrar fármaco.
	10. Monitorización efectos del fármaco.
	11. Registro de la administración del fármaco.

MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE CRÍTICO INTUBADO.

- Movilización en la cama

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
	1. Preparación del material necesario.
	2. Revisar estabilidad hemodinámica del paciente.
No haya suficiente holgura. Extubación accidental	3. Revisar holgura del sistema de ventilación mecánica.
Desinserción de catéteres. No haya suficiente holgura.	4. Revisar holgura de sistemas de administración intravenosos.
No haya suficiente holgura. Extubación accidental	5. Revisar sujeción del TOT y presión de neumotaponamiento.
Desinserción de catéteres.	6. Revisar sujeción de catéteres.
	7. Informar al paciente.
Escasez de personal.	8. Colocación del personal implicado a ambos lados de la cama.
	9. Decidir hacia qué lado se va a mover al paciente.
Desinserción de catéteres. Acodamientos de sistemas de perfusión. Mala técnica de movilización del paciente. Arrastrar al paciente. Caídas. Extubación accidental.	10. Movilizar suavemente al paciente, sujetando TOT.
Mala colocación de la bolsa de diuresis. Acodamientos de sistemas de perfusión. Caídas. Extubación accidental	11. Apoyar al paciente sobre el lado elegido usando almohadas.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Acodamientos de sistemas de perfusión.	12. Vigilar la correcta colocación de catéteres y TOT.
	13. Valorar estabilidad hemodinámica.
Mala alineación corporal. Valoración inadecuada del dolor. Respetar la privacidad del paciente. No respetar los ritmos circadianos de los pacientes.	14. Valorar comodidad del paciente.
Desinserción de catéteres. Acodamientos de sistemas de perfusión. Pillarle una extremidad. Caídas. Extubación accidental.	15. Subir barandillas de la cama.
	16. Registrar procedimiento.

- Cama sillón

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Escasez de personal. Valoración inadecuada de la necesidad de levantar al paciente.	1. Revisar prescripción médica.
Sillón inadecuado.	2. Preparación del material necesario.
	3. Informar al paciente.
	4. Decidir a qué lado se va a levantar al paciente. Colocar el sillón.
	5. Revisar estabilidad hemodinámica del paciente.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Desconexión. Extubación.	6. Revisar holgura del sistema de ventilación mecánica.
Desconexión de sistemas.	7. Revisar holgura de sistemas de administración intravenosos.
Desconexión. Extubación.	8. Revisar sujeción del Tubo Endotraqueal y presión de neumotaponamiento.
Desinserción de catéteres.	9. Revisar sujeción de catéteres.
	10. Colocación del personal implicado a ambos lados de la cama.
Problema con el dispositivo de levantamiento, grúa, por falta de batería o falta de funcionamiento.	11. Colocar grúa.
Acodamientos de sistemas de perfusión. Desconexión. Caída. Desinserción de catéteres. Mal agarre del paciente. Arrastrar al paciente por la cama. Extubación.	12. Movilizar suavemente al paciente, sujetando TOT.
	13. Colocar arnés de la grúa.
Acodamientos de sistemas de perfusión. Desconexión.	14. Vigilar la correcta colocación de catéteres y TOT.
Caída. Mala colocación de la bolsa de diuresis. Mala utilización de la grúa. Desinserción de catéteres. Problema con el dispositivo de levantamiento, grúa, por falta de batería o falta de funcionamiento. Extubación.	15. Elevar al paciente en la grúa.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Caída. Mala utilización de la grúa. Desinserción de catéteres. Mala colocación de la bolsa de diuresis. Problema con el dispositivo de levantamiento, grúa, por falta de batería o falta de funcionamiento. Sillón inadecuado. Mala alineación corporal. Desconexión. Extubación.	16. Colocar al paciente suavemente en el sillón.
Cables inadecuados.	17. Valorar estabilidad hemodinámica.
Mala alineación corporal.	18. Valorar comodidad del paciente.
Caída.	19. Sujeción del paciente al sillón.
	20. Registrar procedimiento.

- **Sillón-cama**

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Escasez de personal. No tener preparada la cama o la grúa. Tener objetos entre la cama y el paciente.	1. Preparación del material necesario.
Valorar de forma inadecuada la necesidad de levantar a un paciente.	2. Revisar estabilidad hemodinámica del paciente.
Cables con poca holgura. Caídas de aparatos.	3. Revisar holgura del sistema de ventilación mecánica.
	4. Revisar holgura de sistemas de administración intravenosos.
	5. Revisar sujeción del TOT y presión de neumotaponamiento.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Caídas.	6. Revisar sujeción de catéteres.
Caídas.	7. Quitar la sujeción del paciente.
Desinserción de catéteres. Mala colocación de la bolsa de diuresis. Acodamientos de sistemas de perfusión.	8. Movilizar suavemente al paciente, sujetando el TOT.
Sillón inadecuado.	9. Colocar arnés de la grúa.
Mala utilización de la grúa.	10. Colocar grúa.
Desinserción de catéteres. Mala colocación de la bolsa de diuresis. Acodamientos de sistemas de perfusión. Mala utilización de la grúa. Problema con la grúa. Caídas.	11. Elevar al paciente en la grúa.
Desinserción de catéteres. Mala colocación de la bolsa de diuresis. Acodamientos de sistemas de perfusión. Mala utilización de la grúa. Problema con la grúa.	12. Colocar al paciente suavemente en la cama.
Mala alineación corporal. Arrastrar al paciente por la cama.	13. Colocarle del lado correspondiente.
	14. Valorar estabilidad hemodinámica.
	15. Valorar comodidad del paciente.
Caídas.	16. Levantar las barandillas de la cama.
	17. Registrar procedimiento.

ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TUBO ENDOTRAQUEAL.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Aumento de la PIC, riesgo de muerte encefálica. Excesivas aspiraciones. No auscultar el campo pulmonar para valorar adecuadamente la necesidad de realizarla.	1. Valorar la necesidad de aspirar al paciente.
	2. Valoración hemodinámica del paciente.
No informar al paciente.	3. Informar al paciente.
Movilización de la posición del tubo. Salida accidental de TOT.	4. Revisar sujeción del TOT.
Movilización de la posición del tubo.	5. Revisar presión del globo de neumotaponamiento.
Excesivas aspiraciones. No preoxigenar al paciente si se considera necesario.	6. Hiperoxigenar al paciente.
Usar una sonda de aspiración de calibre inadecuado. Tubo de aspiración o bulbo contaminado. No tener localizado y preparado el ambú. Mal funcionamiento del aspirador.	7. Preparar el material.
No lavarse las manos de forma adecuada. No usar guantes estériles o técnica estéril para la aspiración.	8. Ponerse guantes estériles.
	9. Desconectar ventilación mecánica.
Fallo en la presión del aspirador detectada después de introducir la sonda de aspiración.	10. Introducir sonda de aspiración con técnica estéril.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Movilización del TOT. Extubación del paciente. Tiempo excesivo en la técnica. Fallo en la presión del aspirador detectada después de introducir la sonda de aspiración.	1. Aspirar al mismo tiempo que retiramos la sonda.
No reconectar la VMI de forma rápida.	2. Reconectar ventilación mecánica.
Excesivas aspiraciones.	3. Valorar efectividad de la aspiración.
	4. Vigilar hemodinámica y la saturación del paciente.

TRASLADO DEL PACIENTE CRÍTICO PARA LA REALIZACIÓN DE PRUEBA DE IMAGEN (TAC).

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
No comprobar la bala de oxigenoterapia de traslado, se puede acabar. No llevarse el maletín de traslado. No comprobar el maletín de traslado. No llevar el ambú. Prisas. Error al programar el respirador portátil. No comprobar las bombas de infusión.	1. Preparación del material necesario.
Riesgo de broncoaspiración por no retirar la nutrición enteral. Terminación de las perfusiones continuas de fármacos vasoactivos o sedaciones. No adecuar o mala adecuación de las perfusiones por exceso o defecto. No administrar profilaxis. No preparar el colon. No cerrar drenajes.	2. Preparación del paciente.
Tardanza del personal de traslado.	3. Avisar al auxiliar de servicios generales y al médico intensivista.
	4. Pedir autorización al servicio de rayos para llevar al paciente.
Error en el monitor de traslado por falta de batería. Error en el respirador portátil por fallo de la batería. Retraso en la prueba: llegar al TAC y que esté ocupado, teniendo que esperar en el pasillo. Fallos en el ascensor. No traslado.	5. Traslado del paciente.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Desinserciones en la movilización del paciente de la cama a la camilla del TAC. Caída del paciente.	6. Paso del paciente a la camilla de exploración.
Error en el monitor de traslado y/o en el respirador portátil por falta de batería. Efectos adversos relacionados con la administración de contraste intravenoso. Monitorización inadecuada durante la realización de la prueba. No visualizar al paciente durante la prueba. No visualizar el monitor o el respirador durante la prueba. Inadecuada colocación de los sueros.	7. Vigilancia del paciente mientras se realiza la prueba de imagen.
Desinserciones en la movilización del paciente. Caída del paciente. Retraso a la salida.	8. Paso del paciente a su cama.
Error en el monitor de traslado y/o en el respirador portátil por falta de batería.	9. Traslado del paciente a la UCI.
Mala monitorización del paciente. Mala administración del tratamiento. Mal funcionamiento de las bombas de infusión. No vigilancia del paciente.	10. Reubicación del paciente en su habitación.

INGRESO DEL PACIENTE EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
<p>No tener el material preparado. No exista cama libre. La cama necesaria esté ocupada. Disfunción del material por falta de comprobación anteriormente al ingreso. No tener preparado el personal implicado en el ingreso. Ausencia de camas disponibles con el retraso del ingreso o ingreso en otras unidades como consecuencia aumenta el riesgo vital. Falta de información. Falta de roll del personal implicado en el ingreso.</p>	<p>1. Preparación del ingreso.</p>
<p>Falta de información cuando va a ingresar un paciente del personal que valora su ingreso, provocando malas ubicaciones para determinadas patologías que requieren aislamiento. Desconocimiento de la patología del paciente. No aislar adecuadamente al paciente.</p>	<p>2. Elección de ubicación del paciente.</p>
<p>Falta de comunicación y de información con el paciente. Demasiado personal dentro de la habitación. Descoordinación del personal implicado en el ingreso. Desorganización. Ausencia de un líder. Los mismos riesgos que en la movilización. Caída del paciente, arrancar catéteres, desconexión sistemas y oxígeno, desconexión del TOT. Déficit de información al paciente, que puede provocar inseguridad, ansiedad y falta de confianza. Órdenes poco claras y poca comunicación. Falta de vigilancia del resto de pacientes.</p>	<p>3. Traslado del paciente a la cama.</p>

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
Fallo en la monitorización del paciente. Disfunción del monitor.	4. Monitorización del paciente.
No valorar adecuadamente la vía aérea. No aspirar al paciente si es necesario. No colocar cánula de Guedel si es necesario. Obstrucción del TOT. No administrar oxigenoterapia.	5. Asegurar la permeabilidad y mantenimiento de la vía aérea.
Tomar la TA no invasiva de forma inadecuada. No conectar el respirador.	6. Vigilancia de la estabilidad hemodinámica en los primeros momentos: valorar respiración y circulación.
No preguntar o informarse sobre alergias e intolerancias. Hacerlo deprisa. No darse cuenta de que no tiene vías venosas. Canalización inadecuada de vías. No disponer de vía para administrar fármaco de urgencias. No fijar adecuadamente los catéteres.	7. Vías intravenosas: canalización y revisión si trajera. Administración de fármacos urgentes si está indicado.
Hacerlo deprisa. Punción inadecuada. No seguir técnica adecuada. No valorar indicios de anticoagulación. Hacerlo antes de tener al paciente monitorizado.	8. Canalización de acceso arterial.
No poner pulsera. No identificar al paciente.	9. Identificación del paciente, colocación de pulsera identificativa.
Muestras sin identificar. No seguir la técnica adecuada en la extracción.	10. Extracción de la analítica de ingreso.
Canalización errónea de sondajes. Sonda nasogástrica introducida en vía aérea.	11. Canalización del resto de catéteres: sondaje vesical o nasogástrico.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
	12. Pedir Radiografía de tórax.
Realización inadecuada del EKG	13. Realización de EKG de 12 derivaciones.
No registrar nada.	14. Registro de actuaciones.
	15. Higiene del paciente.
No disponer de vía para administrar fármaco de urgencias. Ausencia de manejo inicial estandarizado y protocolizado, provocando un retraso en el diagnóstico y resucitación adecuada con aumento del riesgo vital para el paciente.	16. Revisión y actualización de tratamientos.
	17. Visita de familiares e información de la Unidad.
Pérdida de objetos personales.	18. Entrega a la familia de los objetos personales.
	19. Vigilancia del paciente y registrar constantes.

ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL.

ERRORES	PASOS DEL PROCESO
	1. Verificar orden médica.
	2. Verificar suministro por parte del servicio de Farmacia.
	3. Comprobar que se encuentra en la nevera.
No administrar la dieta al paciente indicado. Suministrar volumen de dieta equivocada	4. Comprobar identificación del paciente y fecha escrita en la bolsa de la nutrición.
No comprobar el contenido	5. Comprobar tipo de dieta.
No realizar el cambio del sistema de NTP cada 24 horas. No cambiar el sistema de perfusión cuando se cambia la NPT.	6. Poner sistema de perfusión nuevo.
Administrar la nutrición fría.	7. Dejarla a temperatura ambiente hasta que se caliente un poco.
Administrar por vía periférica sin comprobar. Administrar por vía errónea.	8. Comprobar catéter por donde se administrará.
Administrar NPT con otras perfusiones. Manipulación excesiva de la vía intravenosa con NPT	9. Conectar al catéter adecuado y suministrar NPT
Velocidad de perfusión inadecuada.	10. Comprobar velocidad de administración.
No tener en cuenta el tratamiento de insulina. No tomar constantes y/o glucemia.	11. Vigilar hemodinámica y glucemia del paciente.
No tomar la temperatura. No vigilar el catéter donde se perfunde.	12. Vigilar posibles complicaciones.

ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN ENTERAL.

ERRORES	PROCESOS
	1. Verificar orden médica.
	2. Verificar suministro por parte del servicio de Nutrición y Dietética.
Inadecuado almacenamiento de los frascos de nutrición.	3. Comprobar la recepción y conservación adecuada del recipiente.
No administrar la dieta al paciente indicado.	4. Comprobar identificación del paciente y fecha escrita en el recipiente de la dieta.
Suministrar dieta equivocada.	5. Comprobar tipo de dieta.
No comprobar Sonda Nasogástrica.	6. Comprobar Sonda Nasogástrica.
Administrar dieta fría. Error en la vía de administración.	7. Administrar volumen de dieta.
Velocidad inadecuada de la perfusión: administrar la dieta demasiado rápido, o demasiado lento.	8. Comprobar velocidad de administración.
No vigilar las constantes vitales y/o glucemia.	9. Vigilar hemodinámica y glucemia.
No comprobar el residuo gástrico. Comprobar de forma inadecuada la SNG.	10. Vigilar residuo gástrico.
No mantener el cabecero elevado. No parar la perfusión durante las movilizaciones. Intolerancia gástrica. No cambiar la SNG según Protocolo. No tener en cuenta el tratamiento con insulina cuando se va a suspender la nutrición.	11. Vigilar la presencia de complicaciones.

Se exponen las tablas AMFE con el resultado del estudio.

A. TABLA AMFE 1: ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS INTRAVENOSOS

TABLA 0-1. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN DE FARMACOS INTRAVENOSOS							
EQUIPO						PUNTUACIÓN			
GRAVEDAD (G)		FRECUENCIA (F)		DETECTABILIDAD (D)					
Catastrófico	9 - 10	Muy frecuente	9 - 10	Baja o nula		9 - 10			
Alta	5 - 8	Ocasional	7 - 8	Moderada		7 - 8			
Moderado	3 - 4	Poco Frecuente	5 - 6	Ocasional		5 - 6			
Baja	1 - 2	Remota	1 - 4	Alta		1 - 4			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR		
Prescripción electrónica.	Error en la dosis.	Desconocimiento. Inexperiencia. Error en la prescripción informática. Despiste.	Intoxicación. Sobredosis. Dosis por debajo de la terapéutica. Riesgo vital.	9	9	6	486		
	Prescribir un fármaco al cual es alérgico el paciente.	No está registrado en la historia. Desconocimiento del paciente o del facultativo. Falta de información. Despiste.	Riesgo vital. Shock anafiláctico. Inestabilidad HD.	9	6	4	216		

TABLA 0-2. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN DE FARMACOS INTRAVENOSOS					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Prescripción electrónica.	Error en la identificación del paciente.	Falta de información. Desconocimiento. Pacientes con nombres parecidos. Número de historia parecido. Traslado interno del paciente.	Tratamiento inefectivo. Reacción alérgica. Complicaciones fisiopatologías.	8	5	7	280
	Orden inentendible.	Mala transcripción informática. Fármacos poco conocidos. Desconocimiento.	Retraso en el TTO. Ausencia del fármaco.	3	5	1	15
	Orden no registrada.	Orden verbal. No prescripción informática.	Retraso en el TTO. Sin suministro de fármaco.	6	7	2	84
	Mala comunicación.	Prisas. Orden verbal.	Riesgo vital. Retraso en el TTO.	9	7	4	252

TABLA 0-3. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN DE FARMACOS INTRAVENOSOS					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Registro en la gráfica con horario pautado.	Omisión de registro.	Olvido. Despiste. Estrés. Excesiva carga de trabajo.	No aplicar TTO. Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	8	7	504
	No se sigue pauta horaria.	Olvido. Malas costumbres. Falta de conocimientos. Comodidad.	Alteraciones HD. No se consiguen niveles terapéuticos adecuados. Retraso en la curación.	8	9	7	504
	Se pauta fármacos con efectos parecidos a la misma hora.	Falta de conocimientos. Malas costumbres. Desidia. Siempre se pauta a la misma hora.	Alteraciones HD. Riesgo vital. Retraso en la curación.	9	8	8	576
	Mala planificación de horarios.	Falta de conocimientos. Desidia. Costumbres.	Retraso en la curación. Incomodidad del paciente.	4	7	1	28
	Error a la hora de registrarlo en la gráfica.	Excesiva carga de trabajo. Prisas. Desidia. Letra ilegible.	Riesgo vital. Alteraciones HD. No TTO adecuado.	9	7	6	378

TABLA 0-4. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN DE FARMACOS INTRAVENOSOS					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Registro en la gráfica con horario pautado.	Registro ilegible.	Mala letra. Escribirlo a mano. Prisas. Desidia.	Alteraciones HD. No TTO adecuado.	8	5	1	40
Suministro por parte de farmacia al Pixis.	No hay existencias del fármaco.	Olvido en la prescripción. No reposición. Mal contaje. Sacar medicación sin registrar.	Falta medicación pautada. Retraso en el TTO. Tener que buscar medicación.	2	9	4	72
	Existencias insuficientes.	Mal contaje. Mal suministro. No reposición. Error en la prescripción.	Falta medicación pautada. Retraso en el TTO. Tener que buscar medicación.	2	9	4	72
Seleccionar medicación pautada.	Sacar fármaco erróneo.	Registro erróneo. Desconocimiento. Desidia. Registro a mano en gráfica.	Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	7	7	441
	Sacar dosis errónea.	Registro erróneo. Error al pautarlo. Desidia. Desconocimiento. Registro a mano en gráfica.	Riesgo vital. Intoxicaciones. Baja dosis terapéutica.	9	7	8	504

TABLA 0-5. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN DE FARMACOS INTRAVENOSOS					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Seleccionar medicación pautada	Error en la identificación del paciente.	Despiste. Desidia. Gráfica equivocada. Datos identificativos erróneos.	Riesgo vital. Alteraciones HD. Retraso en el TTO. Alergias.	9	5	5	225
Coger la medicación	Coger fármaco caducado.	No se valora fecha caducidad.	Alteraciones HD. TTO inadecuado.	5	5	5	125
	Coger fármaco equivocado.	Prisas. Fármaco mal colocado. Envases y nombres parecidos.	Riesgo vital. TTO inadecuado. Alergias.	9	5	5	225
	Coger dosis errónea.	Prisas. Falta de conocimientos. Error en la pauta o en el registro.	Riesgo vital. Intoxicaciones. Baja dosis terapéutica.	9	7	8	504
Verificar medicación sacada.	No verificar fármaco.	Prisas. Desidia. Falta de conocimientos. Inexperiencia.	Riesgo vital. Alergias. TTO inefectivo.	9	5	7	315
	Verificación inadecuada.	No leer bien la etiqueta o el TTO. Prisas. Inexperiencia. Falta de conocimientos.	Riesgo vital. Alergias. TTO inefectivo.	9	4	4	144

TABLA 0-6. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN DE FARMACOS INTRAVENOSOS					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Preparación del fármaco.	Dilución inadecuada	Prisas. Falta de conocimientos. Desidia. Malas costumbres.	Flebitis. Sobrecarga hídrica. Alteraciones HD. Fármaco precipitado y/o inactivado. TTO inadecuado.	8	8	8	512
Preparación del fármaco.	Técnica no aséptica.	Prisas. Desidia. Desconocimiento. Malas costumbres.	Infecciones. Sepsis.	8	5	7	280
	Fármaco erróneo.	Prisas. Fármaco mal colocado. Envases y nombres parecidos. Error en el registro.	Riesgo vital. TTO inadecuado. Alergias.	9	5	5	225
	Error en la dosis que se prepara.	Prisas. Falta de conocimientos. Error en la pauta o en el registro.	Riesgo vital. Intoxicaciones. Baja dosis terapéutica.	9	7	8	504
	Error en la vía de administración	Prisas. Falta de conocimientos. Error en la pauta o en el registro.	Riesgo vital.	9	5	5	225

TABLA 0-7. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN DE FARMACOS INTRAVENOSOS					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Administrar fármaco.	No administrar el fármaco.	Olvido. Excesiva carga de trabajo. Urgencia. No prescrito. No pautado.	Riesgo vital. TTO inefectivo. No curación.	9	5	6	270
	Administración errónea.	Prisas. Fármaco mal colocado. Envases y nombres parecidos. Error en el registro.	Riesgo vital. TTO inadecuado. Alergias.	9	5	5	225
	Incompatibilidad con otros fármacos.	Desconocimiento. Prisas. Faltan vías de administración. Inexperiencia. Nuevos fármacos. Pocos registros.	Riesgo vital. Posibles alergias.	9	5	1	45
	Vía de administración equivocada.	Mal registrado. Desconocimiento. Prisas. Inexperiencia. Envases poco claros.	Riesgo vital.	9	7	5	315

TABLA 0-8. AMFE ADMINISTRACIÓN FÁRMACOS IV.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN DE FARMACOS INTRAVENOSOS					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias	G	F	D	NPR
Administrar fármaco.	Error en la forma de administrar los fármacos (bolo o diluido).	Desconocimiento. Falta de material. Prisas. Inexperiencia. No existe información escrita de cómo administrarlo. Costumbres.	Riesgo vital. Alteraciones HD. Flebitis. No efecto terapéutico.	9	7	5	315
	Error en la velocidad de administración.	Desconocimiento. Prisas. Excesiva carga de trabajo. Prisas. Falta de información. Vías postural, obstruida o extravasada.	Alteraciones HD. Alteración del efecto terapéutico.	8	7	5	280
	Error en la identificación del paciente.	Prisas. Error en el registro del paciente. Falta identificación. Paciente sedado, inconsciente o con alteración de la misma. Inexperiencia. Rotación de servicio. Cambio de cama. Sin rótulo identificativo o erróneo.	Alergias. Riesgo vital. Alteraciones HD. Alteración del efecto secundario. Hipoglucemia.	9	8	8	576

TABLA 0-9. AMFE ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS INTRAVENOSOS					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Administrar fármaco.	Administración IV con DVA.	Prisas. Inexperiencia. Desconocimiento. Ausencia de vías.	Alteraciones HD. Incompatibilidad. Tto no efectivo.	8	7	5	280
	Vías extravasadas.	Prisas. Inexperiencia. Desconocimiento. Falta de valoración. Administrar fármacos incompatibles por vía periférica.	Alteraciones HD. Infecciones. Alteraciones electrolíticas. Dolor.	8	7	7	392
Administrar fármaco.	Administrarlo con una perfusión continua ^d .	Desconocimiento. Prisas. Inexperiencia. Despiste.	Administrar bolos de la perfusión continua. Inestabilidad HD.	7	7	5	245

^d Perfusión continua: fármaco (DVA, sedaciones o antiarritmicos) que se administran de forma continuada.

B. TABLA AMFE 2: MOVILIZACION EN LA CAMA

TABLA 0-10. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN EN LA CAMA					
EQUIPO		PUNTUACIÓN					
GRAVEDAD (G)		FRECUENCIA (F)		DETECTABILIDAD (D)			
Catastrófico	9 - 10	Muy frecuente	9 - 10	Baja o nula	9 - 10		
Alta	5 - 8	Ocasional	7 - 8	Moderada	7 - 8		
Moderado	3 - 4	Poco Frecuente	5 - 6	Ocasional	5 - 6		
Baja	1 - 2	Remota	1 - 4	Alta	1 - 4		
Pasos del proceso	Posibles fallos	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Preparación del material.	No poder bajar el cabecero.	Fallo de la cama. La cama no está enchufada.	Mala movilización del paciente. Lesión del paciente o del personal implicado.	4	9	1	36
Revisar HD del paciente.	No tener en cuenta inestabilidad del paciente.	No valoración previa adecuada.	Perjuicio para el paciente. Inestabilidad HD.	8	9	5	360
Revisar holgura del sistema de VM.	Extubación.	Tubuladuras rígidas o cortas. TOT mal fijado. Neumo ^e flojo.	Hipoxia. Hipoxemia. Riesgo vital. Posible PCR.	9	7	4	252

^e Neumotaponamiento del tubo endotraqueal.

TABLA 0-11. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN EN LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Revisar TOT.	No revisar TOT.	Venda de sujeción floja. Neumo desinflado.	Extubación. Hipoxia. Hipoxemia. Riesgo vital. Posible PCR.	9	8	4	288
Revisar holgura de los sistemas de perfusión IV.	No revisar los sistemas de catéteres.	Sistemas cortos. Movimientos bruscos.	Desinserción de catéteres. Inestabilidad HD. No administrar DVA. Sangrado.	8	7	4	224
Revisar sujeción de los catéteres.	Sin revisar.	Despiste. Inexperiencia. Prisas. Falta de conocimientos.	Inestabilidad HD. No perfunden las DVA. Sangrado.	8	7	7	392
Informar al paciente.	No informarle de que le van a mover.	Coger al paciente de forma inesperada. Asustarle. Prisas.	Dolor al paciente. Incomodidad. Asustar al paciente. Mala movilización. Nerviosismo	4	7	1	28

TABLA 0-12. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN EN LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Decidir a qué lado se moviliza.	Lado inadecuado.	Desidia. Falta de conocimientos. Prisas. Inexperiencia.	Caídas. Extubaciones. Inestabilidad hemodinámica. Incomodidad.	8	5	5	200
Movilizar al paciente.	Desinserción de catéteres.	Mala fijación de catéteres y sistemas de infusión. Poca holgura sistemas.	Inestabilidad HD. No perfunden las DVA. Sangrado. Infección.	8	8	4	256
	Extubación.	Mala fijación TOT. Tubuladuras con poca holgura. Prisas. Neumo no comprobado. Movimientos bruscos.	Hipoxia. Hipoxemia. Riesgo vital. Posible PCR.	9	9	4	324
	Acodamiento de los sistemas IV.	Mala movilización del paciente.	Inestabilidad HD. No infundir DVA.	8	9	5	360
	Arrastrar al paciente.	Falta de personal. Falta de pericia. Falta de conocimientos. Prisas.	Úlceras por presión. Dolor. Rozaduras.	5	9	4	180

TABLA 0-13. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN EN LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Movilizar al paciente.	Tirar al paciente.	Prisas. Desidia. Falta de habilidades. Inexperiencia.	Caídas. Alteraciones HD. Dolor al paciente. Lesiones. Extubación.	8	5	1	40
Apoyar al paciente sobre el lado elegido.	Acodamiento de sistemas IV.	Faltan conocimientos. Dejadez. Prisas.	Inestabilidad HD. No infunden DVA.	8	9	5	360
	Caídas.	No subir las barandillas de la cama. Prisas. Lateralización excesiva. Inexperiencia. Falta de personal.	Lesiones. Dolor. Extubaciones. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	5	4	180
Valorar comodidad del paciente.	Mala alineación.	Prisas. Inexperiencia. Desconocimiento.	Dolor. Alteraciones HD. Lesiones.	8	8	8	512
	Sin intimidad.	Desarroparle. Inexperiencia. Prisas.	Nerviosismo. Incomodidad.	2	7	5	70
	No respetar sueño.	Moverle cuando duerme.	Insomnio. Incomodidad.	3	7	5	105

TABLA 0-14. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN EN LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias	G	F	D	NPR
Subir barandillas.	No hacerlo.	Prisas. Olvido. Desconocimiento. Dejadez.	Caídas. Lesiones. Traumatismos. Extubación.	8	8	8	512
	Apresar una extremidad.	Prisas. Dejadez.	Lesiones. Dolor. Traumatismos.	8	7	4	224
	Desinserción de catéteres.	Se enganchan con la barandilla. Prisas.	Alteraciones HD. Hemorragia.	8	8	4	256
	Extubación.	Engancharse tubuladuras vía aérea. TOT mal fijado ^f .	Hipoxia. Desaturación. Riesgo vital.	9	6	4	216

^f Venda de sujeción y neumotaponamiento flojo.

C. **TABLA AMFE 3: MOVILIZACION DE LA CAMA AL SILLON**

TABLA 0-15. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DE LA CAMA AL SILLON							
EQUIPO		PUNTUACIÓN							
GRAVEDAD (G)		FRECUENCIA (F)		DETECTABILIDAD (D)					
Catastrófico		9 - 10	Muy frecuente	9 - 10	Baja o nula		9 - 10		
Alta		5 - 8	Ocasional	7 - 8	Moderada		7 - 8		
Moderado		3 - 4	Poco Frecuente	5 - 6	Ocasional		5 - 6		
Baja		1 - 2	Remota	1 - 4	Alta		1 - 4		
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR		
Revisar prescripción.	No revisar prescripción.	No leer historia. No revisar TTO.	Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	5	4	180		
	Valoración inadecuada.	Inexperiencia. Desconocimiento.	Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	7	5	315		
Preparación material.	Sillón inadecuado.	No adecuada valoración. Falta de material. Material roto. Paciente con sobrepeso. Falta de mantenimiento.	El paciente no cabe. Incomodidad. Dolor. Alteraciones HD. Taquipnea. Taquicardia.HTA.	8	8	4	256		

TABLA 0-16. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DE LA CAMA AL SILLON					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Preparación de material.	No hay lona para la grúa.	Falta de material. Lona inadecuada.	No levantar al paciente: Riesgo de UPP. Mayor estancia hospitalaria.	8	6	4	192
	No hay grúa.	Grúa rota, ocupada y/o sin batería.	No levantar al paciente: Riesgo de UPP. Mayor estancia hospitalaria.	8	7	4	224
Decidir por donde levantar al paciente.	Lado incorrecto.	Box pequeño. Exceso de material. Tubuladuras y sistemas cortos.	Daño al paciente. Desinserción de algún sistema o tubuladura. Extubación. No poder acostarle rápidamente.	8	8	6	384
Revisar TOT y sistemas de ventilación.	No revisar.	Prisas. Desidia. Inexperiencia.	Extubación. Desconexión. Riesgo vital.	9	6	4	216
	Revisar mal.	Prisas. Inexperiencia.	Extubación. Riesgo vital. Desconexión.	9	6	4	216
Revisar sistemas de perfusión IV y catéteres.	No revisar.	Prisas. Desidia. Inexperiencia.	No se infunden DVA. Inestabilidad HD. Infección. Sangrado.	8	6	4	192
	Revisar mal.	Prisas. Desidia. Inexperiencia. Excesivo trabajo.	Sangrado. No perfunden DVA. Inestabilidad HD. Infección.	8	6	4	192

TABLA 0-17. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DE LA CAMA AL SILLÓN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Colocar el arnés de la grúa.	Desinserción de catéteres.	Mala fijación de catéteres. Poca holgura sistemas. Se enganchan. Prisas.	Inestabilidad HD. No infunden DVA. Sangrado. Infección.	8	8	4	256
	Acodamiento de los sistemas IV.	Prisas. Mala movilización. Falta de personal.	Inestabilidad HD. No infunden DVA.	8	8	6	384
	Arrastrar al paciente.	Falta de personal. Desidia. Falta de conocimientos. Prisas.	Úlceras por presión. Dolor. Rozaduras.	8	8	8	512
	Tirar al paciente.	Prisas. Desidia. Falta de conocimientos.	Caídas. Extubación. Dolor. Lesiones.	8	6	4	192
Colocar el arnés de la grúa.	Mala colocación del arnés.	Prisas. Falta de personal. Arnés pequeño o grande. Inexperiencia.	Caídas. Lesiones. Riesgo vital.	9	5	5	225
	Extubación.	Mala fijación TOT. Tubuladuras con poca holgura o se enganchan. Neumo no comprobado. Prisas. Movimientos bruscos.	Hipoxia. Hipoxemia. Riesgo vital. Posible PCR.	9	5	4	180

TABLA 0-18. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DE LA CAMA AL SILLON					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Colocar arnés.	Caídas.	Lateralización excesiva. Falta de personal. Prisas.	Lesiones. Dolor. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	5	4	180
Colocar grúa.	No disponer de ella.	Grúa rota, ocupada o sin batería.	No levantar al paciente. UPP.	4	5	1	20
	Colocar mal la grúa.	Mal enganchado. Romper el arnés. Prisas. Inexperiencia.	Caída. Lesiones. Riesgo vital.	9	6	6	324
Elevar al paciente en la grúa.	Caída.	Lona pequeña o mal puesta. Cinchas rotas o mal ajustadas. Se rompe la lona. Excesivo peso. Mala colocación. Prisas.	Lesiones. Fracturas. Riesgo vital. Dolor.	9	5	4	180
	Desinserción de catéteres.	Mala fijación de catéteres y sistemas de infusión. Se enganchan o tienen poca holgura sistemas. Prisas. No revisión.	Inestabilidad HD. No infunden DVA. Sangrado. Infección.	8	7	4	224

TABLA 0-19. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DE LA CAMA AL SILLÓN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Eleva al paciente en la grúa.	Desconexión cualquier sistema.	Se engancha al levantar al paciente. No revisión previa. Mala conexión.	Riesgo vital. No infusión de perfusiones. Infecciones.	9	6	6	324
	Acodamiento de los sistemas IV.	Mala colocación de los sistemas. La grúa presiona sobre ellos.	Inestabilidad HD. No infunden DVA.	8	8	6	384
	Mal agarre de la lona.	Prisas. Deterioro de los enganches. Mala praxis. Prisas.	Caída. Lesiones. Riesgo vital. Dolor.	9	6	6	324
	Arrastrar al paciente por la cama.	Paciente con sobrepeso. Mala técnica. Incorrecto uso de la grúa. Problema con la grúa. Prisas. Inexperiencia.	Lesiones. UPP. Dolor.	8	7	4	224
	Extubación.	Mala fijación TOT. Tubuladuras con poca holgura o enganchadas. Neumo no comprobado. Prisas. Movimientos bruscos.	Hipoxia. Hipoxemia. Riesgo vital. Posible PCR.	9	8	6	432

TABLA 0-20. ANFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DE LA CAMA AL SILLON					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Elevar al paciente con la grúa.	No se eleva grúa.	Fallo de la grúa o de la batería que no estaba cargada previamente. Sobrepeso.	Incomodidad. No poder levantar al paciente. UPP. Dolor.	4	9	4	144
	El paciente se queda elevado en la grúa.	Fallo de la grúa o de la batería. Falta de previsión. Batería no cargada. Sobrepeso.	Incomodidad. Dolor. Inestabilidad HD.	8	8	4	256
Colocar al paciente en el sillón.	Desconexión de cualquier sistema.	Se engancha al bajar al paciente. Mala conexión. Prisas. Inexperiencia.	Alteraciones HD. No infusión de DVA. Infecciones.	8	9	5	360
	Extubación.	Mala fijación TOT. Tubuladuras con poca holgura o enganchadas. Neumo no comprobado. Prisas. Movimientos bruscos.	Hipoxia. Hipoxemia. Riesgo vital. Posible PCR.	9	7	4	253

TABLA 0-21. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DE LA CAMA AL SILLÓN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Colocar al paciente en el sillón.	Desinserción de catéteres	Mala fijación/ no revisión de catéteres y sistemas de infusión. Poca holgura sistemas o se enganchan. Prisas.	Alteraciones HD. No infunden DVA. Sangrado. Infección.	8	6	6	288
	No poder sentarlo.	Fallo en la grúa. Sillón inadecuado. Mala utilización de la grúa. Prisas. Inexperiencia.	Paciente sin monitorizar. Dolor. Incomodidad.	4	6	6	144
	Caída.	Lona pequeña o mal puesta. Cinchas mal ajustadas. Se rompe la lona o la grúa. Excesivo peso. Mala colocación. Tropieza la grúa con algo en su desplazamiento.	Lesiones. Fracturas. Riesgo vital. Dolor.	9	6	6	324
	Mala alineación corporal.	Falta de conocimientos. Prisas. Falta de almohadas. Desidia.	Dolor. Lesiones. Incomodidad. Alteraciones HD.	8	8	8	512

TABLA 0-22. AMFE MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DE LA CAMA AL SILLON					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Valorar estabilidad HD.	No valorar HD.	No monitorizado. Prisas. Despiste. Desidia. Cables mal puestos o incorrectos.	Inestabilidad HD. No valorar arritmias.	8	6	6	288
	Mala valoración.	Falta de conocimientos. Despistes. Cables mal colocados. Alarmas mal puestas. Monitor o cables rotos.	No valoración HD. Riesgo de arritmias.	8	6	8	384
Sujeción paciente al sillón.	Sin sujeción.	Prisas. Olvidos. Mala sujeción. Desconocimiento.	Caídas. Lesiones. Alteraciones HD.	8	6	8	384
	Mala sujeción.	Prisas. Desconocimiento. Desidia.	Caídas. Lesiones. Alteraciones HD.	8	6	8	384
Valorar comodidad	Paciente incómodo.	Sujeciones inadecuadas. Paciente poco tapado. Poca intimidad.	Paciente nervioso. Alteraciones HD.	5	8	1	40

D. TABLA AMFE 4: MOVILIZACION DEL SILLON A LA CAMA

TABLA 0-23. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLON A LA CAMA							
EQUIPO						PUNTUACIÓN			
GRAVEDAD (G)		FRECUENCIA (F)		DETECTABILIDAD (D)					
Catastrófico	9 - 10	Muy frecuente	9 - 10	Baja o nula			9 - 10		
Alta	5 - 8	Ocasional	7 - 8	Moderada			7 - 8		
Moderado	3 - 4	Poco Frecuente	5 - 6	Ocasional			5 - 6		
Baja	1 - 2	Remota	1 - 4	Alta			1 - 4		
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.		G	F	D	NPR	
Preparación material necesario.	Material no preparado.	Prisas. Urgencia vital. Cama no preparada. Grúa ocupada.	Riesgo vital. Caídas. Lesiones. Desinserción de catéteres. Extubación.		9	8	4	288	
	Sin material.	Grúa rota u ocupada. Prisas. Acostarle con urgencia.	Tener que acostarle a pulso. Caídas. Lesiones. Riesgo vital.		9	8	6	432	
	Grúa ocupada o rota.	Prisas. Falta de mantenimiento grúa. Batería en mal estado.	Riesgo vital. Caídas. Lesiones.		9	8	4	288	
	Falta de personal.	Excesivo trabajo. Personal ocupado. Necesidad de acostar urgente.	Inestabilidad HD. Riesgo de lesiones del personal. Lesiones. Desinserciones de catéteres. Extubación.		8	8	4	256	

TABLA 0-24. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLON A LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Revisar HD.	No se revisa la HD del paciente.	Prisas. Necesidad de acostar urgentemente. Desconocimiento. Mala monitorización. Fallo del monitor o de los cables. Despiste. Excesiva carga de trabajo.	Riesgo vital. Alteraciones HD. No vigilancia HD. No visualizar arritmias. Acostarle en el momento inadecuado.	9	6	6	324
	Mala revisión de la HD.	Prisa. Inexperiencia. Falta de conocimientos. Mala función monitor o cables. Despiste. Desidia.	Riesgo vital. Alteraciones HD. No vigilancia HD. No visualizar arritmias. Acostarle en el momento inadecuado.	9	6	6	324
Revisar sistemas de perfusión IV y catéteres.	No revisión.	Prisas. Olvido. Desconocimiento. Inexperiencia. Desidia. Urgencia por acostar al paciente.	Desinserciones de catéteres. No se infunden DVA. Infección. Sangrado. Inestabilidad HD. Desconexiones de sistemas.	8	8	6	384

TABLA 0-25. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLÓN A LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Revisar sistemas de perfusión IV y catéteres.	Mala revisión.	Prisas. Olvido. Inexperiencia. Desconocimiento. Desidia. Urgencia por acostar al paciente.	Desconexiones de sistemas. Desinserciones de catéteres. Sangrado. No se infunden DVA. Inestabilidad HD. Infección.	8	6	6	288
Revisar TOT y sistemas de ventilación.	No revisión.	Prisas. Olvido. Desconocimiento. Desidia. Urgencia por acostar al paciente.	Extubación. Riesgo vital. Hipoxia. Dolor. Lesión.	9	8	6	432
	Mala revisión.	Prisas. Olvido. Falta de conocimientos. Desidia. Urgencia por acostar.	Extubación. Riesgo vital. Hipoxia. Dolor. Lesión.	9	6	6	324
Quitar la sujeción del paciente.	No quitar la sujeción.	Olvidos. Prisas. Inexperiencia. Desidia. Urgencia por acostar.	Levantar la paciente con el sillón. Dolor. Lesiones.	5	5	1	25
	Quitar mal la sujeción.	Olvidos. Prisas. Urgencia por acostar.	Lesiones. Dolor. Desconexiones. Desinserciones. Caídas.	5	5	5	125

TABLA 0-26. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLON A LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Quitar la sujeción del paciente.	Quitarla antes de tiempo.	Inexperiencia. Prisas. Urgencia del mismo paciente o de otro.	Caídas. Lesiones. Dolor.	8	5	6	240
Movilizar al paciente para colocar el arnés.	Mala colocación del arnés.	Falta de personal. Paciente corpulento. Prisas. Inexperiencia.	Caídas. Lesiones. Dolor. Riesgo vital.	9	5	7	315
	Caída.	Prisas. Falta de atención. Prisas. Inexperiencia. Falta de personal.	Riesgo vital. Lesiones. Dolor. Extubación. Desinserciones. Desconexiones.	9	6	6	324
Movilizar al paciente para colocar el arnés.	No poder movilizarle.	Falta de personal. Prisas. Urgencia por acostarle. Sobrepeso del paciente.	No poder acostarle. Riesgo vital.	9	5	4	180
	Extubación.	Neumo y sujeción sin revisar. Falta de atención. Prisas. Tubuladuras rígidas y/o cortas. Se engancha TOT o tubuladuras. Respirador mal colocado. Inexperiencia.	Riesgo vital. Reintubación rápida. Hipoxia. PCR.	9	8	6	432

TABLA 0-27. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLÓN A LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Movilizar al paciente para colocar el arnés.	Golpear al paciente.	Prisas. Falta de atención.	Lesiones. Dolor.	3	8	1	24
	Desinserción de catéteres.	Mala revisión previa. Mala sujeción de los mismos. Se enganchan. Prisas. Falta de atención. Inexperiencia.	No infunden DVA. Alteraciones HD. Sangrado. Infección.	8	6	6	288
	Desconexión de sistemas.	No estaban bien apretados. Prisas. Inexperiencia. Despiste. Desidia.	No infunden DVA. Alteraciones HD. Sangrado. Infección.	8	7	6	336
Colocar la grúa.	Golpear al paciente.	Obstáculos. Prisas. Falta de atención. No funciona bien la grúa.	Lesiones. Dolor.	4	6	1	24
	Atrapar algún miembro con la grúa.	Prisas. Despiste. Desconocimiento. Urgencia por acostarle.	Lesiones. Dolor.	4	5	4	80

TABLA 0-28. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLON A LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Colocar la grúa.	Desinserciones de catéteres.	Mala revisión previa. Mala sujeción de los mismos. Se enganchan con la grúa. Prisas. Falta de atención. Inexperiencia.	No infunden DVA. Alteraciones HD. Sangrado. Infección.	8	6	6	288
	Desconexión de sistemas.	No estaban bien apretados. Se enganchan con la grúa. Inexperiencia. Prisas. Despiste. Desidia.	No infunden DVA. Alteraciones HD. Sangrado. Infección.	8	7	6	336
	Extubación.	Neumo y sujeción sin revisar. Falta de atención. Prisas. Tubuladuras rígidas y/o cortas. Se engancha TOT o tubuladuras. Aparato mal colocado. Inexperiencia.	Riesgo vital. Reintubación rápida. Hipoxia. PCR.	9	8	6	432

TABLA 0-29. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLON A LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Enganchar el arnés.	Arnés mal enganchado.	Prisas. Falta de atención. Arnés o grúa rota. Inexperiencia. Desconocimiento.	Caídas. Lesiones. Riesgo vital. Extubaciones. Desinserciones. Desconexiones.	9	6	7	378
	No poder engancharlo.	Arnés o grúa rota. Prisas. Paciente voluminoso.	No poder acostar al paciente. Alteraciones HD.	8	6	4	192
Elevar al paciente con la grúa.	Caída.	Prisas. Falta de atención. Arnés mal enganchado o inadecuado.	Riesgo vital. Lesiones. Dolor.	9	6	6	324
	Desconexión de sistemas de infusión o de sistemas VM.	Tubuladuras cortas o rígidas. Falta de atención. Se enganchan los sistemas. Despiste.	Riesgo vital. No infunden DVA. Sangrado. Infección.	9	8	6	432
	Extubación.	Neumo y sujeción sin revisar. Falta de atención. Sistema de ventilación se engancha. Prisas.	Hipoxia. PCR. Riesgo vital.	9	6	6	324

TABLA 0-30. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLON A LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Elevar al paciente con la grúa.	No se eleva la grúa.	Fallo técnico de la grúa. Fallo de la batería. Sobre peso. Obstáculos.	Retraso al acostarle. Alteraciones HD. Dolor.	5	8	4	160
	Desconexión de catéteres.	Sistemas cortos. Mal ajustados. Se enganchan. Falta de atención. Prisas.	No se infunden DVA. Inestabilidad HD. Infección. Sangrado.	8	8	6	384
	Desinserción de catéteres.	Catéteres mal fijados y/o sujetos. Se enganchan. Falta de atención. Prisas. Catéteres sin revisar.	Sangrado. No se infunden DVA. Inestabilidad HD. Infección.	8	6	6	288
	Golpear al paciente.	Obstáculo donde se golpea. Se engancha algún cable. Despiste. Desidia. Inexperiencia. Mal posicionamiento.	Lesión. Dolor.	4	6	4	96
Colocar al paciente en la cama.	Caída.	Prisas. Falta de atención. Arnés mal enganchado o inadecuado. Fallo de la grúa.	Lesiones. Dolor. Extubación. Desinserción de catéteres. Riesgo vital. Desconexión de sistemas.	9	6	6	324

TABLA 0-31. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLON A LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Colocar al paciente en la cama.	Desconexión de sistema IV o VM.	Tubuladuras cortas, rígidas o no revisadas. Falta de atención. Se enganchan los sistemas. Despistes.	Hipoxia. Alteración HD. Sangrado. Infecciones.	8	8	4	256
	Extubación.	Neumo y sujeción sin revisar. Despiste. Prisas. Sistema de ventilación se engancha. Inexperiencia.	Hipoxia. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	6	8	434
	No se puede colocar en la cama.	Fallo técnico de la grúa o en la batería. Presencia de algún obstáculo. Mala ubicación.	Retraso al acostarle. Incomodidad del paciente. Dolor. Inestabilidad HD.	5	9	4	180
	Desinserción de catéteres.	Mala fijación de catéteres y sistemas de infusión. Poca holgura sistemas. Se enganchan los sistemas.	Inestabilidad HD. No infunden DVA. Sangrado. Infecciones.	8	6	6	288

TABLA 0-32. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLON A LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Colocar al paciente en la cama.	Desinserción de catéteres.	Mala fijación de catéteres y sistemas de infusión. Poca holgura sistemas. Se enganchan los sistemas.	Inestabilidad HD. No infunden DVA. Sangrado. Infecciones.	8	6	6	288
	Acodamiento de los sistemas IV.	Los sistemas quedan aprisionados. Falta de conocimientos. Prisas.	Inestabilidad HD. No infunden DVA.	8	9	6	432
Colocarlo en decúbito y sacar el arnés.	Arrastrar al paciente.	Falta de personal. Falta de habilidad o conocimientos. Prisas. Paciente con sobrepeso o que no colabora.	Úlceras por presión. Dolor. Rozaduras. Lesiones.	5	7	8	280
	Tirar al paciente de la cama.	Prisas. Falta de habilidades. Despiste. Desidia.	Caídas. Dolor. Lesiones. Extubación. Desinserción de catéteres. Riesgo vital.	9	6	4	216

TABLA 0-33. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLÓN A LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Colocarlo en decúbito y sacar el arnés	Extubación.	Mala fijación TOT. Tubuladuras con poca holgura. Neumo no comprobado. Prisas. Mala movilización.	Hipoxia. Hipoxemia. Riesgo vital. PCR.	9	6	6	324
	Caídas.	No subir las barandillas de la cama. Falta de personal. Lateralización excesiva. No levantar las barandillas.	Lesiones. Dolor. Riesgo vital. Extubaciones. Desinserciones de catéteres.	9	6	4	216
	Mala alineación corporal.	Prisas. No preguntar al paciente. Desconocimiento.	Dolor. Incomodidad. Insomnio. Lesiones. Retraso curación.	8	8	8	512
	No levantar barandilla.	Olvido. Inexperiencia. Desconocimiento. Barandilla rota.	Caídas. Lesiones. Riesgo vital.	9	8	8	576

TABLA 0-34. AMFE MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

PROCESO		MOVILIZACIÓN DEL SILLON A LA CAMA					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Levantar las barandillas.	No levantarlas.	Olvido. Inexperiencia. Desconocimiento. Barandilla rota. Prisas. Desidia. Urgencia.	Caídas. Lesiones. Riesgo vital.	9	8	8	576
	Levantar la barandilla sin asegurarla.	Barandilla rota. Inexperiencia. Desidia. Prisas.	Caídas. Lesiones. Riesgo vital.	9	8	8	576

E. **TABLA AMFE 5: ASPIRACION DE SECRECIONES POR TOT**

TABLA 0-35. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.

PROCESO		ASPIRACION DE SECRECIONES POR TUBO OROTRAQUEAL							
EQUIPO					PUNTUACIÓN				
GRAVEDAD (G)		FRECUENCIA (F)		DETECTABILIDAD (D)					
Catastrófico	9 - 10	Muy frecuente	9 - 10	Baja o nula	9 - 10				
Alta	5 - 8	Ocasional	7 - 8	Moderada	7 - 8				
Moderado	3 - 4	Poco Frecuente	5 - 6	Ocasional	5 - 6				
Baja	1 - 2	Remota	1 - 4	Alta	1 - 4				
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR		
Valorar necesidad de aspiración.	No valorar la necesidad de aspirar a un paciente.	Prisas. Inexperiencia. Desidia. Excesiva carga de trabajo. Falta de personal.	Obstrucción TOT. Acúmulo de secreciones. NAV. Riesgo vital. Excesivas/escasas número de aspiraciones. Atelectasias.	9	6	8	432		
	Valoración inadecuada de la necesidad de aspirar.	Prisas. Inexperiencia. Desidia. Excesiva carga de trabajo. Falta de conocimientos. No auscultar el tórax.	Exceso o escaso de aspiraciones. Obstrucción TOT. NAV. Riesgo vital. Atelectasias.	9	9	8	648		

TABLA 0-36. AMFE ASPIRACION DE SECRECIONES POR TOT.

PROCESO		ASPIRACION DE SECRECIONES POR TUBO OROTRAQUEAL						
EQUIPO					PUNTUACIÓN			
GRAVEDAD (G)		FRECUENCIA (F)		DETECTABILIDAD (D)				
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR	
Valoración HD.	No valorar HD.	Desconocimiento. Prisas. Excesiva carga de trabajo. Escasez de personal. Desidia. Despiste. Malas costumbres. Fallo monitor o cables. Monitor apagado.	Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	8	6	432	
	Valoración inadecuada.	Desconocimiento. Inexperiencia. Desidia. Fallo en el monitor o en los cables. Monitor desconfigurado. Monitor sin alarmas o inadecuadas.	Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	6	6	324	
Informar al paciente.	Información inadecuada.	Prisas. Apatía. Desconocimiento. Alteración cognitiva del paciente.	Dolor. Alteraciones HD. Lesiones pulmonares.	8	6	6	288	
	No informar al paciente.	Paciente sedado. Desconocimiento. Desidia. Despiste. Mala costumbre.	Dolor. Alteraciones HD. Lesiones pulmonares.	8	8	8	512	

TABLA 0-37. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.

PROCESO		ASPIRACION DE SECRECIONES POR TUBO OROTRAQUEAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Revisar TOT y sistemas de ventilación.	No revisar.	Prisas. Desconocimiento. Inexperiencia. No seguir protocolo. Desidia.	Extubación. Riesgo vital. Hipoxia. Hipoxemia. Atelectasias.	9	6	6	324
	Mala revisión del TOT y del sistema de ventilación.	Prisas. Desidia. Inexperiencia. No seguir protocolo. Desconocimiento.	Extubación. Riesgo vital. Hipoxia. Hipoxemia. Atelectasias.	9	6	6	324
HiperO2 ^g al paciente.	No HiperO2 al paciente.	Prisas. Desidia. Desconocimiento. Fallo en el respirador o en el Ambú ^h . Inexperiencia.	Hipoxia. Alteraciones HD.	8	8	4	256
	Hiperoxigenar en exceso al paciente.	Desconocimiento. Olvido. Desidia. Urgencia. Fallo en el ventilador. Inexperiencia.	Alteraciones HD. Alteraciones equilibrio ácido base.	4	7	8	224

^g Hiperoxigenar.^h Balón de resucitación autoinflable pulmonar.

TABLA 0-38. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.

PROCESO		ASPIRACION DE SECRECIONES POR TUBO OROTRAQUEAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Preparar material	Material no preparado.	Prisas. Inexperiencia. Apatía. Olvido. Material roto o no repuesto.	Mala técnica de aspiración. Técnica inefectiva. Desaturación. NAV. Alteraciones HD.	8	6	4	192
	Falta material.	Prisas. No está repuesto. No hay en la unidad. Inexperiencia. Desidia. Descuido.	Mala técnica de aspiración. Alteraciones HD. NAV.	8	6	4	192
	Material inadecuado.	Faltan sondas de aspiración. Material no repuesto. No hay en la unidad. Error al reponer. Desidia. Desconocimiento. Descuido.	Mala técnica de aspiración. Alteraciones HD. Infección. Atelectasias. NAV.	8	6	4	192
Técnica aséptica con guantes estériles.	No usar guantes estériles.	Desconocimiento. Mala costumbre. No seguir protocolo. Prisas. Aspiración urgente. No hay guantes estériles.	NAV. Alteraciones HD.	8	8	8	512

TABLA 0-39. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.

PROCESO		ASPIRACION DE SECRECIONES POR TUBO OROTRAQUEAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Técnica aséptica con guantes estériles.	Error en la técnica.	Ponerse mal los guantes. No lavado de manos. Inadecuado lavado de manos. Urgencia. No seguir el protocolo.	NAV. Alteraciones HD.	8	9	8	648
Desconectar VM.	Demasiado tiempo desconectado.	Desconocimiento. Inexperiencia. Alarmas apagadas. Error en el ventilador. Desidia. Urgencia.	Hipoxia. Hipoxemia. Desaturación. Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	5	1	45
Introducir la sonda de aspiración.	Tiempo excesivo de la técnica.	Desconocimiento. Desidia. Excesivas secreciones. Desidia. Inexperiencia. Se atasca la sonda.	Atelectasias. NAVM. Alteraciones HD. Broncoespasmo. Hipoxia. Riesgo vital.	9	8	6	432

TABLA 0-40. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.

PROCESO		ASPIRACION DE SECRECIONES POR TUBO OROTRAQUEAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Introducir la sonda de aspiración.	Técnica no efectiva.	Aspiración con baja presión. Problemas con el sistema de aspiración. Desidia. Inexperiencia. Desconocimiento. Sonda de calibre inadecuado.	Acúmulo de secreciones. NAVM. Alteraciones HD. Aumento de las presiones en la vía aérea.	8	8	4	256
	Introducir una sonda de calibre inadecuado.	Desconocimiento. Ausencia de sondas adecuadas. Apatía. Prisas. No existencias.	Aspiración ineficaz. Atelectasias. Hipoxia. Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	6	4	216
	Introducir la sonda aspirando.	Desconocimiento. Prisas. Inexperiencia. Despiste.	Atelectasia. Hipoxia. Alteraciones HD.	8	8	6	384
	Demasiadas aspiraciones.	Desconocimiento. Inexperiencia. Malas costumbres.	NAV. Alteraciones HD.	8	8	8	512

TABLA 0-41. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.

PROCESO		ASPIRACION DE SECRECIONES POR TUBO OROTRAQUEAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Introducir la sonda de aspiración.	Extubación.	Mala praxis. No comprobar fijación y TOT. Atasco sonda.	Riesgo vital.	9	6	4	216
	Aspiración no estéril.	Técnica inadecuada. Inexperiencia. Falta de habilidad. Prisas. Reutilizar la sonda. Material contaminado.	NAVVM.	8	8	8	512
	Se atasca sonda.	Secreciones muy espesas. Sonda de calibre inadecuado. Exceso de presión del aspirador. Sonda sin lubricar.	Broncoespasmo. Atelectasias. Alteraciones HD. Extubación. No se realiza aspiración.	8	8	1	64
	Movilización TOT.	TOT mal sujeto. Neumotaponamiento flojo y no revisado. Prisas.	Extubación. Atelectasias alteraciones HD.	8	6	6	288

TABLA 0-42. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.

PROCESO		ASPIRACION DE SECRECIONES POR TUBO OROTRAQUEAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Aspirar cuando retiramos la sonda.	La sonda no aspira.	Sistema de aspiración obstruido, pinzado o con fugas. Aspirador roto. Mala técnica de aspiración. Sonda obstruida.	No se realiza aspiración. Acúmulo de secreciones. NAV.	4	6	1	24
	Se atasca la sonda.	Secreciones muy espesas. Sonda de calibre inadecuado. Exceso de presión del aspirador. Sonda sin lubricar.	Broncoespasmo. Atelectasias. Alteraciones HD. Extubación. No se realiza aspiración.	8	8	1	64
	Movilización TOT.	TOT mal fijado. Neumotaponamiento flojo. Se atasca la sonda. Mala técnica. Inexperiencia. Prisas.	Extubación. Atelectasias. Alteraciones HD.	8	6	4	192
Aspirar cuando retiramos la sonda	Aspirar durante mucho tiempo.	Desidia. Despiste. Desconocimiento. No suenan las alarmas.	Alteraciones HD. Atelectasias.	8	6	4	192

TABLA 0-43. AMFE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.

PROCESO		ASPIRACION DE SECRECIONES POR TUBO OROTRAQUEAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Reconectar a VM.	No se reconecta VM.	Olvido. Prisas. No suenan las alarmas. Despiste. Urgencia de otro paciente.	Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	4	4	144
	Se reconecta mal.	Prisas. Despiste. Falta de habilidad. Inexperiencia. No avisan las alarmas. VM roto. Alarmas inadecuadas.	Hipoxia. Hipoxemia. Alteración HD. Riesgo vital.	9	4	5	180
Valorar efectividad.	No se valora.	Prisas. Urgencias. Apatía. Inexperiencia. Olvido. Excesiva carga de trabajo.	No se sabe si ha sido efectiva. Acúmulo de secreciones. Aspiraciones excesivas.	4	6	6	144
	Valoración inadecuada.	Inexperiencia. Fallo en la monitorización. Prisas. Desidia. Falta de conocimientos.	Realizar mayor o menor número de aspiraciones.	4	6	6	144

**F. TABLA AMFE 6: TRASLADO DEL PACIENTE
PARA REALIZAR PRUEBAS DE IMAGEN**

TABLA 0-44. AMFE TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN							
EQUIPO						PUNTUACIÓN			
GRAVEDAD (G)		FRECUENCIA (F)		DETECTABILIDAD (D)					
Catastrófico	9 - 10	Muy frecuente	9 - 10	Baja o nula	9 - 10				
Alta	5 - 8	Ocasional	7 - 8	Moderada	7 - 8				
Moderado	3 - 4	Poco Frecuente	5 - 6	Ocasional	5 - 6				
Baja	1 - 2	Remota	1 - 4	Alta	1 - 4				
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR		
Preparación material necesario.	No comprobar bala de oxígeno.	Apatía. Despiste. Prisas. Inexperiencia. Desconocimiento.	Desaturación. Inestabilidad HD. Riesgo Vital.	9	6	6	324		
	No preparar maletín de traslado.	Olvido. Desidia. Prisas. Falta de conocimientos. Maletín inoperativo. Inexperiencia.	Riesgo vital. No poder atender adecuadamente al paciente en el traslado. No poder solucionar cualquier imprevisto durante el mismo.	9	8	8	576		

TABLA 0-45. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Preparación material necesario.	No preparar el ambú.	Despiste. Inexperiencia. Falta de conocimientos. Ambú roto o inoperativo.	Riesgo vital. No poder atender adecuadamente al paciente en el traslado. No poder solucionar cualquier imprevisto.	9	6	8	432
	No preparar VM portátil.	Prisas. Desconocimiento. VM inoperativo. No hay tubuladuras. Portátil sin batería.	Mala ventilación del paciente. Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	4	4	144
Preparación material necesario.	No comprobar bombas de perfusión de DVA.	Prisas. Desidia. Desconocimiento. Inexperiencia. Perfusiones a punto de acabar. No poner alargaderas en los sistemas si es necesario.	Tratamiento inadecuado. Paciente mal sedado. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	6	8	432
	No comprobar monitor.	Prisas. Desidia. Desconocimiento. Falta de mantenimiento. Inexperiencia.	Riesgo vital por no poder ver alguna alteración HD.	9	6	4	216

TABLA 0-46. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Preparación material necesario.	Error al programar respirador portátil.	Olvido. Inexperiencia. Prisas. Desidia. Respirador portátil roto.	Riesgo vital. Hipoxemia. Desaturación.	9	6	6	324
Preparación del paciente.	No retirar la NE.	Olvido. Desconocimiento. Falta de protocolo.	Broncoaspiración del paciente. Vómitos. Neumonía.	8	6	6	288
	Se acaban las perfusiones IV.	Olvido. Prisas. Desconocimiento. Mala previsión. Falta de protocolo. Inexperiencia.	Riesgo vital. Alteraciones HD. Agitación del paciente. Desadaptación VM.	9	6	8	432
Preparación del paciente.	No administrar profilaxis para evitar efectos secundarios del contraste.	No está pautado. No existe protocolo. Falta de previsión. Prisas. Inexperiencia.	Problemas renales como la insuficiencia renal. Lesiones.	8	6	8	384

TABLA 0-47. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Preparación del paciente.	No preparación digestiva si es necesaria.	No está pautado. No existe protocolo. Falta de previsión. Falta de información.	Prueba radiológica inefectiva.	3	5	6	90
	No valorar la HD.	Desidia. Prisas. Inexperiencia.	Alteraciones HD.	8	6	5	240
Avisar al personal de traslado y al médico que nos acompaña.	No avisar.	Desconocimiento. Falta de experiencia. No contesta al teléfono. Prisas.	Tardanza en la realización de la prueba con posible retraso diagnóstico y/o terapéutico.	4	8	4	128
	Retraso en acudir al traslado.	Personal de traslado ocupado. Médico ocupado. No coge el aviso. Poco personal.	Tardanza en la realización de la prueba con posible retraso diagnóstico y/o terapéutico.	4	8	4	128

TABLA 0-48. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Autorización servicio de rayos.	No pedir autorización.	Desconocimiento. Olvido. Falta de un protocolo. Problema de comunicación.	Retraso en la prueba. Espera en el pasillo porque esté ocupado. Posibles alteraciones HD.	8	5	6	240
Traslado del paciente al TAC	Traslado incorrecto.	Caída del paciente. Incidente con monitor, respirador o bombas de perfusión. Inexperiencia. Prisas. Problema con el ascensor.	Lesiones. Riesgo vital. Extubación. Alteraciones HD.	9	6	4	216
	Fallo en el ascensor.	Ascensor roto. Ascensor ocupado. Dificultad para meter la cama y las bombas. Falta de habilidad en el personal de traslados.	Retraso en la prueba. Retraso diagnóstico. Retraso terapéutico. Quedarse encerrado en el ascensor.	4	5	6	120

TABLA 0-49. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Traslado del paciente al TAC.	Fallo en el monitor.	No preparación correcta. Fallo de mantenimiento. Aparatos obsoletos. Fallo de la batería.	No ver alteraciones HD. Riesgo vital. Paciente crítico sin monitorizar.	9	6	8	432
	Retraso en la prueba.	TAC ocupado. Retraso en el ascensor. Problema con el paciente. Inestabilidad HD. PCR durante el traslado.	Retraso en el diagnóstico y en el tratamiento terapéutico.	8	8	5	320
	Fallo en el respirador portátil.	No se ha revisado correctamente. Falta de mantenimiento. Aparato antiguo.	Desaturación. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	9	8	648
	Bala de oxígeno vacía.	No revisada. Bala defectuosa. Fuga en la bala.	Desaturación. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	9	8	648

TABLA 0-50. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Paso a la camilla del TAC.	Desinserciones de catéteres.	Catéteres no revisados. Sistemas cortos. Bombas de perfusión mal colocadas. Caída de bombas de infusión. Mala movilización.	Hemorragias. No infunden DVA. Alteraciones HD. Riesgo vital. Lesiones. Paciente sin sedación.	9	6	6	324
	Caída.	Mala movilización. Mala coordinación. Cama sin frenar. Poco personal. Prisas. Falta de habilidad. Mala utilización de tabla de traslado. Inexperiencia.	Lesiones. Riesgo vital. Extubación del paciente.	9	6	4	216
	Extubación.	No sujeción adecuada del TOT. Tubuladuras tirantes. Mala sujeción manual. Prisas. Descoordinación. Mala movilización.	Desaturación. Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	6	6	324

TABLA 0-51. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Paso de la cama a la camilla TAC.	Desconexiones sistemas de perfusión.	No revisión previa. Mala colocación de las bombas de perfusión. Mala movilización. Caídas de las bombas.	No infusión de DVA. Alteraciones HD y en la sedación. Hemorragia. Infección. Riesgo vital.	9	6	6	324
Vigilancia mientras se realiza la prueba.	No vigilancia.	Fallo en el monitor. Mala colocación del monitor. No se enchufa el monitor a la red eléctrica cuando se coloca al paciente. No existe monitor en la unidad. Despiste. Mala visualización. Alarmas mal puestas o apagadas.	No vigilar alteraciones HD. Riesgo vital. No vigilar efectos adversos del contraste.	8	6	6	288
	Mala monitorización.	Alarmas apagadas. Mala visualización. Desidia. Inexperiencia. Mala colocación del personal que vigila.	No vigilar alteraciones HD. Riesgo vital. No vigilar efectos adversos del contraste.	9	5	6	270

TABLA 0-52. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Vigilancia mientras se realiza la prueba.	No visualizar al paciente.	Obstáculos en la visión. Desidia. Inexperiencia. Mala colocación. Despiste.	Caídas. Extubaciones. Riesgo vital.	9	5	6	270
Vigilancia durante la prueba.	Caída del paciente.	No vigilancia y/o visualización. Colocación inadecuada del paciente. Sujeción inadecuada. Agitación. Sedación inadecuada. No subir las barandillas de la camilla.	Lesiones. Riesgo vital. Extubaciones. Desinserciones.	9	5	4	180
	Caídas de aparatos, monitor, bombas y respirador.	Mala colocación en la camilla no teniendo en cuenta el movimiento de la misma.	Lesiones. Alteraciones HD. Desinserciones y desconexiones. Riesgo vital. Extubación.	9	6	6	324

TABLA 0-53. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Paso del paciente a su cama.	Desinserciones de catéteres.	Catéteres no revisados. Sistemas cortos. Bombas de perfusión mal colocadas. Caída de bombas de infusión. Mala movilización.	Hemorragias. No se infunden DVA. Alteraciones HD. Lesiones. Paciente sin sedación.	8	6	6	288
	Caída.	Mala movilización. Mala coordinación. Cama sin frenar. Poco personal. Prisas. Falta de habilidad. Inexperiencia. Mala utilización de tabla de traslado.	Lesiones. Riesgo vital. Extubación del paciente.	9	6	4	216
	Extubación.	No sujeción adecuada del TOT. Tubuladuras tirantes. Mala sujeción manual. Prisas. Descoordinación. Mala movilización.	Desaturación. Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	6	6	324

TABLA 0-54. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Paso del paciente a su cama.	Desconexiones sistemas de perfusión.	No revisión previa. Mala colocación de las bombas de perfusión. Mala movilización. Caídas de las bombas.	No infusión de DVA. Alteraciones HD y en el nivel de sedación. Infecciones. Sangrado.	8	8	6	384
	Retraso al pasarlo.	Falta de personal. Personal ocupado. Paciente inestable. Prueba de imagen poco clara.	Alteraciones HD. Retraso en su tratamiento y traslado.	8	8	4	256
Traslado a la UCI.	Fallo en el ascensor.	Ascensor roto. Ascensor ocupado. Dificultad para meter la cama y las bombas. Inexperiencia y desconocimiento del personal de traslados.	Alteraciones HD. Retraso en el tratamiento.	8	6	6	288

TABLA 0-55. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Traslado a la UCI.	Fallo en el monitor.	No preparación correcta. Fallo de mantenimiento. Aparatos obsoletos. No haber estado enchufado en el TAC.	No ver alteraciones HD. Riesgo vital. Paciente crítico sin monitorizar.	9	8	6	432
	Retraso en el traslado.	Ascensor ocupado. Retraso en el ascensor. Alteraciones HD. Problema con el paciente.	Retraso en el tratamiento.	4	6	6	144
	Traslado incorrecto.	Caída del paciente. Incidente con monitor, respirador o bombas de perfusión. Lesión del paciente.	Lesiones. Riesgo vital. Extubación. Alteraciones HD.	9	6	4	216
	Fallo en el respirador portátil.	No se ha revisado correctamente. Falta de mantenimiento. Aparato antiguo. No haber estado enchufado en el TAC. Recientemente utilizado.	Desaturación. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	9	8	648

TABLA 0-56. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Traslado a la UCI.	Bala de oxígeno vacía.	No revisada. Bala defectuosa. Fuga en la bala.	Desaturación. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	8	8	576
Reubicación en su cubículo.	Mala monitorización.	Colocación inadecuada monitores. No revisión de los parámetros. Prisas. Inexperiencia. Desidia.	No ver alteraciones HD. Riesgo vital. No vigilar efectos secundarios del contraste.	9	8	6	432
	Mal ajuste del tratamiento.	No se actualiza tratamiento escrito. No se comprueban órdenes verbales. Falta de comunicación. Prisas. Inexperiencia. Olvido. Desidia. Fallo en las bombas de infusión.	Alteraciones HD. Alteraciones en el tratamiento del paciente. Retraso en la curación.	8	6	6	288

TABLA 0-57. AMFE TRASLADO PARA PRUEBA DE IMAGEN.

PROCESO		TRASLADO DEL PACIENTE PARA REALIZAR PRUEBA DE IMAGEN					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Reubicación en su cubículo.	Mal funcionamiento de las bombas de infusión.	No ajustan los nuevos tratamientos. Bombas sin enchufar.	Alteraciones HD. Alteración sedación.	8	6	6	288
	Mala vigilancia del paciente.	No revisión de sistemas, drenajes, sondas. Prisas. Inexperiencia. Desidia. Falta de conocimientos.	Alteraciones HD. Lesiones. Infecciones. Globo vesical.	8	6	6	288

G. TABLA AMFE 7: INGRESO DEL PACIENTE EN LA UCI

TABLA 0-58. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN LA UCI					
EQUIPO					PUNTUACIÓN		
GRAVEDAD (G)		FRECUENCIA (F)	DETECTABILIDAD (D)				
Catastrófico	9 - 10	Muy frecuente	9 - 10	Baja o nula		9 - 10	
Alta	5 - 8	Ocasional	7 - 8	Moderada		7 - 8	
Moderado	3 - 4	Poco Frecuente	5 - 6	Ocasional		5 - 6	
Baja	1 - 2	Remota	1 - 4	Alta		1 - 4	
Pasos del Proceso.	Posibles fallos.	Posibles Causas.	Posibles Consecuencias.	G	F	D	NPR
Preparación.	Material sin preparar.	No hay material. No hay nadie que lo prepare. Falta de información. Falta de previsión.	Retraso en el ingreso, pudiendo repercutir en la evolución del paciente.	8	6	4	192
	No hay responsable del ingreso.	Falta de personal. Ratio ¹⁰⁷ superado ⁱ .	Retraso en el ingreso. Sobrecarga de trabajo.	8	6	4	192
Ubicación.	No hay camas libres.	Unidad llena. Traslados retrasados. Habitación sin preparar.	Retraso del ingreso. Ubicarlo en otra unidad. Retraso en el tto.	8	8	1	64

ⁱ Ratio enfermero paciente en UCI 1:2 según el Organización Colegial de Enfermería.

TABLA 0-59. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO	INGRESO DEL PACIENTE EN UCI						
EQUIPO	PUNTUACIÓN						
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Ubicación.	Ubicación inadecuada.	Falta de información. Necesidad de aislamiento y las camas individuales estén ocupadas. Desconocimiento de la patología del ingreso.	Posible contagio patología del ingreso. Posible sobreinfección del paciente que ingresa.	8	8	8	512
Traslado a la cama de UCI.	Falta de información.	No avisan previamente. Desconocimiento de la patología del ingreso. Órdenes poco claras.	Ingreso inadecuado. Riesgo vital.	9	6	6	324
	No avisar.	Prisas. Olvido. Teléfono ocupado.	Retraso en la atención adecuada del paciente.	9	6	6	324
	Demasiado personal.	Falta de protocolo. Curiosidad. Falta de liderazgo. Excesivo protagonismo.	Errores en la atención. Resto de pacientes desatendidos. Riesgo vital.	9	8	6	432

TABLA 0-60. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Traslado a la cama de UCI.	Falta de coordinación.	Falta de liderazgo. Exceso de personal.	Errores de medicación, en las técnicas. Riesgo vital. Nerviosismo.	9	9	8	648
	Desorganización.	No seguir protocolo de actuación.	Errores de medicación, en las técnicas. Riesgo vital. Nerviosismo.	9	9	8	648
	Falta de liderazgo.	Inexperiencia. Desidia. Prisas.	Errores de medicación, en las técnicas. Riesgo vital. Nerviosismo.	9	8	8	576
	Falta de información al paciente.	Inexperiencia. Desidia. Prisas.	Nerviosismo en el paciente. Alteraciones HD.	8	6	6	288
	Resto de pacientes de la unidad sin vigilancia.	Curiosidad. Desorganización. Inexperiencia. Prisas.	Riesgo vital para el resto de pacientes.	9	9	8	648

TABLA 0-61. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Traslado a la cama de UCI.	Desinserciones de catéteres.	Catéteres no revisados. Sistemas cortos. Bombas de perfusión mal colocadas. Caída de bombas de infusión. Mala movilización.	Hemorragias. Suspendir tto IV. Alteraciones HD. Riesgo vital. Lesiones. Paciente sin sedación.	9	6	6	324
	Caída.	Mala movilización. Mala coordinación. Cama sin frenar. Poco/excesivo personal. Prisas. Falta de habilidad. Inexperiencia. Mala utilización de tabla de traslado.	Lesiones. Riesgo vital. Extubación del paciente.	9	4	4	144
	Extubación.	No sujeción adecuada del TOT. Tubuladuras tirantes. Mala sujeción manual. Prisas. Descoordinación. Mala movilización.	Desaturación. Alteraciones HD.	8	6	6	288

TABLA 0-62. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Traslado a la cama de UCI.	Desconexiones de sistemas de perfusión.	No revisión previa. Mala colocación de las bombas de perfusión. Mala movilización. Caídas de las bombas.	No infusión de DVA. Alteraciones HD y en la sedación	8	6	6	288
Monitorización del paciente.	No monitorización.	Fallo en el monitor. Mala colocación del monitor. No existe monitor en la unidad. Despiste. Mala visualización. Alarmas mal puestas o apagadas. Cables rotos o mal colocados.	No vigilar alteraciones HD. Riesgo vital. No vigilar efectos adversos del contraste.	9	6	6	324
Monitorización del paciente.	Monitorización inadecuada.	Inexperiencia. Prisas. Monitor mal calibrado. Parámetros no monitorizados. Cables mal puestos. Falta de atención.	Riesgo vital. Paciente no vigilado adecuadamente.	9	5	4	180

TABLA 0-63. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Asegurar la permeabilidad de la vía aérea.	No asegurar vía aérea.	Inexperiencia. Prisas. Desidia. Falta de conocimientos.	Riesgo vital. PCR	9	4	4	144
	Valoración inadecuada.	Inexperiencia. Prisas. Falta de conocimientos.	Riesgo vital. PCR.	9	4	4	144
Asegurar la permeabilidad de la vía aérea.	No aspirar el TOT.	Inexperiencia. Prisas. Falta de conocimientos.	Hipoxia. Riesgo vital. PCR.	9	6	8	432
Valorar respiración y circulación.	Vía aérea obstruida.	TOT mordido. Paciente desadaptado. No poner guedel. Paciente inconsciente. TOT obstruido.	Hipoxia. Riesgo vital. PCR.	9	6	6	324
	No conectar VM al TOT.	Despiste. Prisas. Desidia. Inexperiencia.	Hipoxia. Riesgo vital. PCR.	9	6	6	324
	No valoración	Despiste. Prisas. Desidia. Monitor estropeado. Caos.	Hipoxia. Riesgo vital. PCR. Posible intubación.	9	6	6	324

TABLA 0-64. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Valorar respiración y circulación.	Valoración inadecuada.	Inexperiencia. Prisas. Monitor o cables estropeados. Desidia.	Hipoxia. Riesgo vital. PCR. Posible intubación.	9	6	6	324
	No tomar la TA de forma no invasiva.	Manguito mal posicionado. Aparato roto. Manguito roto. Falta de experiencia. Prisas.	Alteraciones en la TA. Riesgo vital.	9	4	4	144
	No conectar el TOT al VM.	Prisas. Inexperiencia. Despiste. VM roto o no preparado.	Desaturación. Hipoxia. Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	4	4	144
Accesos venosos y administración de fármacos urgentes.	No tiene accesos venosos.	No trae del lugar donde viene. Se ha extravasado y/o obstruido en el traslado. Se le han salido. Falta de observación. Inexperiencia. Prisas.	Riesgo vital. No poder administrar tratamiento urgente.	9	6	6	324

TABLA 0-65. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Accesos venosos y administración de fármacos urgentes.	No comprobar accesos.	Inexperiencia. Prisas. Falta de protocolo. Desidia. RCP.	Riesgo vital. No poder administrar tratamiento urgente.	9	6	6	324
	Mala comprobación.	Inexperiencia. Prisas. Falta de protocolo. Desidia. RCP. Falta de habilidad. Error al comprobarla.	Riesgo vital. No poder administrar tratamiento urgente.	9	6	6	324
	Tener solo un acceso venoso.	Inexperiencia. Prisas. Falta de protocolo. Desidia. RCP. Falta de habilidad.	Riesgo vital. Imposibilidad de administrar dos fármacos a la vez en una urgencia.	9	8	8	576
	Catéteres mal fijados.	Falta de habilidad. Inexperiencia. Prisas. Desidia. Falta de material para sujetar. Catéter difícil de sujetar.	Puede perderse el acceso o los accesos. Dificultad o imposibilidad de administrar tratamiento urgente. Riesgo vital.	9	6	6	324

TABLA 0-66. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Accesos venosos y administración de fármacos urgentes.	No informarse de alergias medicamentosas	Inexperiencia. Prisas. Paciente inconsciente, sedado o que desconoce alergias. No está registrado en la historia. Nadie las conoce. Desidia.	Riesgo vital. Shock anafiláctico. PCR.	9	6	4	216
	Canalización inadecuada de catéteres.	Falta de pericia. Inexperiencia. Prisas. Paciente muy chocado. Imposible canalizar vías.	Riesgo vital. Imposibilidad de administrar tratamiento urgente.	9	4	4	144
Canalización de acceso arterial.	Pinchar antes de tener al paciente monitorizado.	Prisas. Falta de experiencia. Desidia. Despiste. Falta de protocolo. No seguir el protocolo.	Riesgo vital. Pérdida de tiempo. No ver alteraciones HD.	8	6	4	192

TABLA 0-67. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Canalización de acceso arterial	Hacerlo deprisa.	Prisas. Nerviosismo. Falta de experiencia.	Catéter no canalizado. Dolor. Infección. Catéter mal canalizado. Medición errónea de la TA. Analítica errónea extraída del catéter.	8	4	4	128
	Punción inadecuada.	Prisas. Nerviosismo. Falta de experiencia. Despiste. Exceso de personal en el ingreso.	Dolor. Infección. Sangrado. Catéter mal canalizado. Mala medición de la TA. Analítica errónea.	4	6	4	96
	Técnica inadecuada.	Falta de conocimientos. Prisas. Inexperiencia. No seguir el protocolo adecuado. Desidia.	Sangrado. Infección. Mala canalización. Dolor. Riesgo vital.	8	6	6	288

TABLA 0-68. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Canalización de acceso arterial.	No valorar anticoagulación.	Prisas. Falta de experiencia. Desidia. Falta de información. No está registrado en la historia. No se puede saber porque el paciente lo desconoce, está inconsciente o sedado.	Sangrado. Posible hemorragia. Alteración HD.	8	6	4	192
Identificación del paciente.	No trae pulsera identificativa.	Paciente viene de la calle. No se ha puesto en otro servicio. Se desconocen sus datos personales. Paciente inconsciente o sedado. Alteración del nivel de conciencia.	Riesgo vital. Administrar fármacos a los que se tiene alergia.	9	8	4	288

TABLA 0-69. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Identificación del paciente.	No ponemos pulsera identificativa.	Prisas. Falta de información del paciente. No están escritos sus datos en la Historia clínica. Todo el mundo los desconoce.	Riesgo vital. Posible Shock anafiláctico por desconocer alergias.	9	8	8	576
	No preguntar identificación.	Prisas. Olvido. Desidia. Falta de experiencia. PCR.	Paciente sin identificar. Riesgo vital. Riesgo de Shock anafiláctico. TTO inadecuado.	9	9	4	324
	Datos de identificación erróneos.	Mala identificación previa. Se desconocen los datos. No hay familiares que le identifiquen. Error en la filiación y en los datos personales.	Confundirse en el tratamiento. Administración errónea de fármacos. Riesgo vital. Posible Shock anafiláctico. Pruebas diagnósticas erróneas.	9	4	4	144

TABLA 0-70. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Identificación del paciente	Se desconoce identificación.	Paciente encontrado solo y/o inconsciente o alteración de la consciencia. Prisas. Falta de información.	Riesgo vital. Shock anafiláctico. Tratamiento inadecuado. Analítica errónea.	9	6	4	216
Extracción de analítica.	Muestras sin identificar.	Prisas. Falta de experiencia. Error al etiquetar muestras. Faltan identificación o identidad del paciente.	Error en el diagnóstico. Retraso en el diagnóstico y en el tratamiento.	8	4	4	128
	Extracción con técnica inadecuada.	Prisas. Punción inadecuada. Extracción de sitio erróneo. Demasiado tiempo la muestra sin analizar. Falta de experiencia. Desidia.	Retraso en el diagnóstico y tratamiento. Error en el tratamiento.	8	4	4	128
	Muestras mal identificadas.	Prisas. Desidia. Descoordinación. Inexperiencia. Error al etiquetarlas. Error en la identificación del paciente.	Retraso/error en el diagnóstico y tratamiento. Riesgo vital.	9	4	8	288

TABLA 0-71. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Canalización del resto de catéteres.	Mala praxis con la SNG.	Prisas. Falta de experiencia. Desidia. Despiste. No realizar la técnica de forma correcta. No comprobar la SNG. Error al comprobar la SNG.	Administración inadecuada de NE. Broncoaspiración. Neumonía. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	6	6	324
	SNG introducida en vía aérea.	No comprobar la SNG. No comprobar de forma adecuada la SNG. Falta de experiencia. Prisas. Despiste.	Broncoaspiración. Neumonía. Riesgo vital. Alteraciones HD y respiratorias.	9	6	6	324
	Mala praxis con la SV.	Prisas. Inexperiencia. Desidia. No realizar de forma correcta la técnica.	Infección. Error en la valoración de la orina.	8	6	6	288

TABLA 0-72. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
EKG.	No realizarlo.	Prisas. PCR. Falta de experiencia. No protocolo. Apatía. Olvido.	Valoración inadecuada cardiaca. Retraso diagnóstico.	8	4	4	128
	EKG mal realizado.	Prisas. Falta de conocimientos. Inexperiencia. Desidia.	Diagnóstico erróneo. Riesgo vital.	9	4	4	144
Registro de actuaciones	No registrar nada.	Falta de experiencia. Prisas. Sobrecarga de trabajo. Apatía. Falta de material. PCR.	Errores de tratamiento. No tener respaldo gráfico.	5	4	4	80
	Registro equivocado.	Falta de experiencia. Prisas. Desidia. Falta de material. PCR. Sobrecarga de trabajo. Despiste.	Errores en la administración del tratamiento. Errores diagnósticos. Riesgo vital.	9	4	4	144

TABLA 0-73. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Revisión y actualización de tratamientos.	No disponer de accesos para administrar fármacos.	Mala valoración de los accesos. Prisas. Inexperiencia. Desorganización. No haber fijado bien los accesos. Desidia.	No poder administrar el tratamiento adecuado. Riesgo vital.	9	4	4	144
	Falta de tratamiento.	Retraso en el diagnóstico. Excesivo trabajo. Dudas en el tratamiento o en el diagnóstico. Ausencia de manejo inicial estandarizado y protocolizado. Se pierde el tratamiento. Error en la identificación del paciente. Problema informático.	Retraso en el tratamiento farmacológico del paciente y en la evolución posterior.	8	8	4	256

TABLA 0-74. AMFE INGRESO EN UCI.

PROCESO		INGRESO DEL PACIENTE EN UCI					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Paso del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Revisión y actualización de tratamientos.	Error al transcribir tratamiento.	Prisas. Falta de atención. Despiste. Falta de experiencia.	Error en la administración de fármacos. Riesgo vital.	9	8	8	572
	Mal ajuste del tratamiento: horarios.	Prisas. Falta de experiencia. Costumbres. Comodidad. Despiste.	Tratamiento farmacológico inadecuado. Riesgo vital.	9	9	8	648
Entrega de objetos personales.	Olvido entregar objetos personales.	Prisas. Inexperiencia. Excesiva carga de trabajo. Despiste.	Pérdida de objetos personales. Posibles denuncias por las pérdidas.	2	4	4	32
	Pérdida de objetos personales.	Prisas. PCR. No llegan con el paciente. Se van entre las sábanas sucias.	Denuncias por la pérdida.	2	4	4	32

H. TABLA AMFE 8: ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL

TABLA 0-75. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN NUTRICIÓN PARENTERAL							
EQUIPO						PUNTUACIÓN			
GRAVEDAD (G)		FRECUENCIA (F)		DETECTABILIDAD (D)					
Catastrófico	9 - 10	Muy frecuente	9 - 10	Baja o nula		9 - 10			
Alta	5 - 8	Ocasional	7 - 8	Moderada		7 - 8			
Moderado	3 - 4	Poco Frecuente	5 - 6	Ocasional		5 - 6			
Baja	1 - 2	Remota	1 - 4	Alta		1 - 4			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.		Posibles consecuencias	G	F	D	NPR	
Verificar suministro.	No verificado.	No se ha pedido NTP a farmacia. No se ha preparado NTP en farmacia. No se ha traído a la unidad. La NTP se ha perdido. La NTP se ha administrado a otro paciente por error. Imposible comunicar con el Servicio de Farmacia.		No hay NTP. Paciente no nutrido. Riesgo de UPP.	8	6	4	192	
Comprobar identificación del paciente.	NTP no comprobada	Prisas. Apatía. Desconocimiento. Falta de experiencia.		Administración errónea de NTP. Riesgo vital.	9	4	8	288	

TABLA 0-76. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN NUTRICIÓN PARENTERAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias	G	F	D	NPR
Comprobar identificación del paciente.	Comprobación errónea de NTP.	Prisas. Inexperiencia. Desidia.	Administración errónea de NTP. Riesgo vital.	9	4	8	288
Comprobar tipo de dieta	Mala comprobación.	Prisas. Inexperiencia. Desidia. Falta de conocimientos.	Administración errónea de NTP. Riesgo vital.	9	4	8	288
	NTP sin comprobar.	Prisas. Inexperiencia. Desidia. Falta de conocimientos.	Administración errónea de NTP. Riesgo vital. Retraso en la curación del paciente.	9	4	8	288
Dejar calentar dieta.	Administrar NTP fría.	Desconocimiento. Desidia. Falta de previsión. Prisas. Falta de protocolo.	Hipotermia. Arritmias. Incomodidad.	8	6	6	288
Poner sistema nuevo.	No cambiar el sistema.	Prisas. Desconocimiento. Desidia. Falta de suministro. Inexistencia de protocolo.	Infecciones. Mezclas NTP.	8	4	8	256

TABLA 0-77. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN NUTRICIÓN PARENTERAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias	G	F	D	NPR
Comprobar catéter.	Catéter no comprobado.	Prisas. Desidia. Desconocimiento.	Infecciones. Extravasaciones. Administraciones por vía errónea. Riesgo vital.	9	6	8	432
Conectar y suministrar	Sistema mal conectado.	Prisas. Falta de experiencia.	Sangrado. Infecciones. NTP contaminada y derramada.	8	5	4	160
	Catéter equivocado.	Despiste. Prisas. Falta de experiencia. Desidia.	Riesgo vital. Extravasaciones. Infecciones. Dolor.	9	4	8	288
	Administrar NTP con otras perfusiones.	Desconocimiento. Prisas. Desinterés. Faltan accesos.	Administrar fármacos a velocidad inadecuada. Contaminación del catéter. Infección. Precipitación de principios activos.	8	4	8	256
	Manipulación excesiva de la vía de acceso.	Desconocimiento. Falta de accesos. Desidia.	Infección. Contaminación del catéter.	8	6	8	384

TABLA 0-78. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN NUTRICIÓN PARENTERAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias	G	F	D	NPR
Velocidad de administración	Velocidad de perfusión inadecuada: rápida.	Despiste. Falta de experiencia. Cálculo erróneo. Error al escribirlo en la etiqueta o tratamiento. Error al leer la velocidad de perfusión. Error al programar la bomba de infusión.	Sobrecarga hídrica. Edema Agudo de Pulmón. Alteraciones iónicas. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	4	4	144
	Velocidad de perfusión inadecuada: lento.	Despiste. Falta de experiencia. Cálculo erróneo. Error al escribirlo en la etiqueta o tratamiento. Error al leer la velocidad de perfusión. Error al programar la bomba de infusión.	Deshidratación. Alteraciones hidroelectrolíticas. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	4	4	144

TABLA 0-79. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN NUTRICIÓN PARENTERAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias	G	F	D	NPR
Vigilar HD y glucemia.	No tomar constantes.	Exceso trabajo. Despiste. Desidia. Falta de experiencia.	Alteraciones HD.	8	4	4	128
	No medir glucemia.	Despiste. Exceso de trabajo. Inexperiencia. Desidia. Falta de protocolo. Falta de conocimientos. No escrito en las órdenes médicas.	Riesgo vital. Alteraciones HD. Hipoglucemias. Hiperglucemias. Alteraciones hidroelectrolíticas.	9	8	8	576
	No tener en cuenta el tratamiento con insulina, u otro antidiabético.	Despiste. Exceso de trabajo. Inexperiencia. Desidia. Falta de protocolo. Falta de conocimientos. No escrito en las órdenes médicas.	Riesgo vital. Alteraciones HD. Hipoglucemias. Hiperglucemias. Alteraciones hidroelectrolíticas.	9	6	8	432

TABLA 0-80. AMFE ADMINISTRACIÓN NPT.

PROCESO		ADMINISTRACIÓN NUTRICIÓN PARENTERAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias	G	F	D	NPR
Vigilar complicaciones.	No tomar la temperatura.	Despiste. Exceso de trabajo. Inexperiencia. Desidia. Falta de protocolo. Falta de conocimientos.	Infecciones. Shock séptico. Riesgo vital. Alteraciones HD.	9	4	4	144
	No vigilar acceso venoso.	Desconocimiento. Despiste. Inexperiencia. Prisas. Exceso de trabajo.	Flebitis. Extravasaciones. Shock séptico.	8	6	4	192

I. TABLA AMFE 8: ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN ENTERAL

TABLA 0-81. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.

PROCESO		NUTRICIÓN ENTERAL							
EQUIPO						PUNTUACIÓN			
GRAVEDAD (G)		FRECUENCIA (F)		DETECTABILIDAD (D)					
Catastrófico	9 - 10	Muy frecuente	9 - 10	Baja o nula	9 - 10				
Alta	5 - 8	Ocasional	7 - 8	Moderada	7 - 8				
Moderado	3 - 4	Poco Frecuente	5 - 6	Ocasional	5 - 6				
Baja	1 - 2	Remota	1 - 4	Alta	1 - 4				
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.		Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR	
Verificar suministro.	No verificado.	No se ha pedido NE dietética. No se ha preparado NE en dietética. No se ha traído a la unidad. La NE se ha perdido. La NE se ha administrado a otro paciente por error. Imposible comunicar con el Servicio de Dietética. Se ha roto el volumen de dieta.		Paciente desnutrido. Riesgo de UPP. Alteraciones hidroelectrolíticas	8	6	4	192	
Comprobar conservación adecuada.	Volumen de dieta fuera de la nevera.	Fallo de almacenaje. No precisa nevera. No hay hueco en la nevera. Desconocimiento.		Infección por volumen contaminado.	4	6	4	96	

TABLA 0-82. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.

PROCESO		NUTRICIÓN ENTERAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Comprobar conservación adecuada.	Volumen de dieta abierto.	Fallo en la conservación. Mezcla de dieta.	Infección por volumen contaminado.	8	6	4	192
Identificación.	No comprobar identificación.	Prisas. Falta de experiencia. Apatía. Despiste.	Error al administrar dieta. Desnutrición, alergias. Alteraciones hidroelectrolíticas.	8	6	6	288
	Identificación errónea.	Etiqueta equivocada. Identificación del paciente erróneo.	Riesgo vital. Alteraciones HD. Desnutrición.	9	4	6	216
Comprobar tipo de dieta.	Dieta sin comprobar.	Prisas. Apatía. Inexperiencia. Exceso de trabajo.	Riesgo vital. Alteraciones HD e hidroelectrolitos.	9	4	8	288

TABLA 0-83. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.

PROCESO		NUTRICIÓN ENTERAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Comprobar SNG.	SNG no comprobada.	Prisas. Desidia. Falta de experiencia. Despiste. No existir fonendoscopio. No pedir control radiológico.	Riesgo vital. Broncoaspiración. Neumonía. PCR.	9	8	8	576
	SNG mal comprobada.	Prisas. Mala praxis. Fonendoscopio roto. Despiste.	Broncoaspiración. Neumonía. Sepsis. PCR.	9	6	6	324
Administrar volumen de dieta.	Volumen no administrado.	Olvido. Prisas. Inexperiencia. Falta de conocimientos.	Desnutrición. Alteración del equilibrio hidroelectrolítico.	4	8	4	128
	Administrar por vía inadecuada.	Olvido. Prisas. Sobrecarga de trabajo. Inexperiencia. Error al leer tratamiento.	Riesgo vital. PCR. Infecciones. Shock. Trombosis. Embolias.	9	8	8	576
	Administrar dieta fría.	Desconocimiento. Falta de protocolo. Inexperiencia. Desidia.	Diarrea. Hipotermia. Incomodidad.	4	8	6	192

TABLA 0-84. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.

PROCESO		NUTRICIÓN ENTERAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Velocidad de administración	Administración rápida.	Desconocimiento. No seguir el protocolo. Prisas. Fallo en la bomba de infusión. Error en la pauta.	Diarrea. Desnutrición. Exceso de volumen.	8	6	4	192
Velocidad de administración	Administración lenta.	Desconocimiento. Prisas. Inexperiencia. Fallo en la programación de la bomba. Error en la pauta.	Desnutrición. Alteraciones HD. Contaminación del volumen. Infecciones. Alteración en la glucemia.	8	6	4	192
Vigilar HD y glucemia.	Vigilancia inadecuada.	Prisas. Falta de conocimientos. No seguir los horarios recomendados.	Alteraciones HD. Desequilibrio hidroeléctrico. Riesgo vital.	9	6	4	216
	No vigilancia.	Desconocimiento. Prisas. Falta de experiencia.	Hipoglucemia o hiperglucemia. Alteraciones HD. Riesgo vital.	9	6	4	216

TABLA 0-85. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.

PROCESO		NUTRICIÓN ENTERAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Vigilar HD y glucemia.	No vigilar glucemia capilar.	Prisas. Falta de conocimientos. No existencia de protocolos.	Riesgo vital. Hipoglucemia o hiperglucemia. Alteraciones HD.	9	8	6	432
Medir residuo gástrico.	No medir residuo gástrico.	Inexperiencia. Desconocimiento. Prisas. Exceso de trabajo.	Vómitos. Exceso de débito gástrico. Desnutrición. Broncoaspiración. Neumonía. No tolera dieta.	8	6	4	192
Medir residuo gástrico.	Medirlo de forma inadecuada.	Inexperiencia. Desidia. SNG poco efectiva. No seguir el protocolo. No comprobar SNG.	Vómitos. Exceso de débito gástrico. Desnutrición. Broncoaspiración. Neumonía. No tolera dieta.	8	4	4	128
	No valorarlo de forma adecuada.	Prisas. Inexperiencia. Falta de conocimientos. No seguir el protocolo.	Vómitos. Intolerancia hídrica. No ver hematemesis.	8	6	4	192

TABLA 0-86. AMFE ADMINISTRACIÓN NE.

PROCESO		NUTRICIÓN ENTERAL					
EQUIPO				PUNTUACIÓN			
Pasos del proceso.	Posibles fallos.	Posibles causas.	Posibles consecuencias.	G	F	D	NPR
Vigilar complicaciones.	No mantener cabecero a más de 45°.	Desconocimiento. Inexperiencia. No seguir el protocolo.	Broncoaspiración. Bronconeumonías. Riesgo vital. Alteración hidroeléctrico.	8	8	8	512
	No parar la perfusión en la movilización.	Prisas. Desidia. Desconocimiento. Inexperiencia.	Broncoaspiraciones Neumonías. Riesgo vital.	9	6	6	324
	No cambiar la SNG.	Exceso de trabajo. Inexperiencia. No seguir protocolo.	Infecciones. Se obstruyen las SNG por lo que tienen que ponerse otras.	4	6	4	96
	Intolerancia.	No valorar residuo gástrico. Falta de conocimientos. Inexperiencia. Fármacos que enlentecen el tubo.	Vómitos. Neumonía. Broncoaspiración.	8	6	6	288
	No tener en cuenta tratamiento con insulina.	No registrado. Prisas. Despiste. Inexperiencia.	Híper o hipoglucemia. Alteraciones HD.	8	8	8	512

A continuación exponemos las acciones de mejora propuestas para aquellos subprocesos con valores de NPR mayores de 300. La complejidad del paciente crítico, obliga a tomar la esta decisión. Como mencionamos anteriormente, estas acciones de mejora modificarán el proceso o añadirán barreras para evitar esos riesgos que hemos detectado. Las acciones tendrán su responsable, su tiempo de aplicación y su revisión posterior pasado este tiempo para detectar su eficacia.

J. TABLA 8: ACCIONES DE MEJORA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR VÍA INTRAVENOSA

TABLA 0-87. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN FÁRMACOS IV.

Fallo. NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 1. Error en la dosis. 486	Desconocimiento. Inexperiencia. Error en la prescripción informática. Despiste.	Formación. Revisión dosis.	Equipo AMFE ^j .	1 mes.
		Actualización sistema prescripción.	Responsables de informática.	12 meses.
Paso 2. Omisión del registro. 504	Olvido. Despiste. Estrés. Excesiva carga de trabajo.	Formación.	Equipo AMFE.	1 mes.
		Más personal.	Supervisión.	6 meses.
Paso 2. No se sigue pauta horaria. 504	Olvido. Malas costumbres. Falta de conocimientos. Comodidad.	Formación. Reeducación.	Equipo AMFE.	3 meses.
Paso 2. Se pautan fármacos con efectos parecidos a la misma hora. 576	Falta de conocimientos. Malas costumbres. Apatía. Siempre se pauta a la misma hora.	Formación. Reducción.	Equipo AMFE.	3 meses.
Paso 2. Error a la hora de registrarlo en la gráfica. 378	Excesiva carga de trabajo. Prisas. Desidia. Letra indescifrable.	Más personal. Gráfica informatizada.	Supervisión UCI.	12 meses.

^j El equipo AMFE está compuesto por miembros del personal de la UCI de distintas categorías que componen el grupo de seguridad, además de mi colaboración como investigador.

TABLA 0-88. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN FÁRMACOS IV.

Fallo. NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación.
Paso 5. Sacar fármaco erróneo. 441	Registro erróneo. Desconocimiento. Desidia. Registro a mano en gráfica.	Formación. Reducción.	Equipo AMFE.	3 meses.
Paso 5. Sacar dosis errónea. 504	Registro erróneo. Error al pautarlo. Desidia. Desconocimiento. Registro a mano en gráfica.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
Paso 6. Coger dosis errónea. 504	Prisas. Falta de conocimientos. Error en la pauta o en el registro.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
Paso 7. No verificar fármaco. 315	Prisas. Desidia. Falta de conocimientos. Inexperiencia.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
Paso 8. Dilución inadecuada. 512	Prisas. Falta de conocimientos. Desidia. Malas costumbres.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Diluciones protocolizadas.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 8. Error en la dosis que se prepara. 504	Prisas. Falta de conocimientos. Error en la pauta o en el registro.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.

TABLA 0-89. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS IV.

Fallo. NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 9. Vía de administración equivocada. 315	Mal registrado. Desconocimiento. Prisas. Inexperiencia. Envases poco claros.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Envases distintos según su vía de administración	Servicio de Farmacia.	Más de 12 meses.
Paso 9. Vías extravasadas. 392	Prisas. Inexperiencia. Desconocimiento. Falta de valoración. Administrar fármacos incompatibles por vía periférica.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
Paso 9. Error en la forma de administrar los fármacos (bolo o diluido). 315	Desconocimiento. Falta de material. Prisas. Inexperiencia. No existe información escrita de cómo administrarlo. Costumbres.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Diluciones protocolizadas.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 9. Error en la identificación del paciente. 576	Error en el registro del paciente. Sin tarjeta identificativa. Paciente sedado, inconsciente o con alteración de la misma. Inexperiencia. Rotación de servicio. Cambio de cama. Rótulo erróneo o inexistente. Prisas.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.

K. **TABLA 9: ACCIONES DE MEJORA PARA LA MOVILIZACION PACIENTE EN CAMA**

TABLA 0-90. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN EN CAMA.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 2. No tener en cuenta inestabilidad del paciente. 360	No valoración previa adecuada.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Redactar un protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 6.Sin revisar. 392	Despiste. Inexperiencia. Prisas. Falta de conocimientos.	Formación.	Formación Continuada.	12 meses.
Paso 10. Extubación. 324	Mala fijación TOT. Tubuladuras con poca holgura. Neumo no comprobado. Prisas. Movimientos bruscos.	Recordatorios en la cama.	Equipo AMFE.	1 mes.
Paso 10 y 11. Acodamiento de sistemas IV. 360	Falta de conocimientos. Dejadez. Prisas.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
Paso 14. Mala alineación. 512	Prisas. Inexperiencia. Desconocimiento.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.

TABLA 0-91. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN EN CAMA.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 15.No subir barandillas. 512	Prisas. Olvido. Desconocimiento. Dejadez.	Recordatorios a pie de cama o en gráfica.	Supervisión UCI. Equipo AMFE.	3 meses.
		Formación.	Formación continuada.	12 meses.

L. TABLA 9: ACCIONES DE MEJORA PARA LA MOVILIZACIÓN DE LA CAMA AL SILLÓN

TABLA 0-92. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 1. Valoración inadecuada. 315	Inexperiencia. Desconocimiento.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
Paso 4. Lado incorrecto. 384	Box pequeño. Exceso de material. tubuladuras y sistemas cortos.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Redacción de un protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 12 y 15. Acodamiento de los sistemas IV. 384	Prisas. Mala movilización. Falta de personal. La grúa presiona sobre ellos.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Mínimo tres personas para el procedimiento.	Supervisión UCI.	3 meses.
Paso 12. Arrastrar al paciente. 512	Falta de personal. Desidia. Falta de conocimientos. Prisas.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Mínimo tres personas para el procedimiento. Aumento personal.	Supervisión UCI.	6 meses.
Paso 13. Colocar mal la grúa. 324	Mal enganchado. Romper el arnés. Prisas. Inexperiencia.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Arnés en buen estado.	Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.

TABLA 0-93. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 15 y 16. Desconexión cualquier sistema. 324	Se engancha al levantar al paciente. No revisión previa. Mala conexión.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
Paso 15. Mal agarre de la lona. 324	Prisas. Deterioro de los enganches. Mala praxis. Prisas.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Adecuado mantenimiento.	Responsable mantenimiento aparataje UCI	1 mes.
Paso 15. Extubación. 432	Mala fijación TOT. Tubuladuras con poca holgura o enganchadas. Neumo no comprobado. Prisas. Movimientos bruscos.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Revisión periódica TOT.	Equipo AMFE.	1 mes.
		Recordatorios.	Equipo AMFE.	2 meses.
Paso 16. Caída. 324	Lona pequeña o mal puesta. Cinchas mal ajustadas. Se rompe la lona o la grúa. Excesivo peso. Mala colocación. Tropieza la grúa con algo en su desplazamiento.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		No dejar nada por medio.	Equipo AMFE.	2 meses.
		Mantenimiento adecuado del material.	Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.

TABLA 0-94. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN CAMA-SILLÓN.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 16. Mala alineación corporal. 512	Falta de conocimientos. Prisas. Falta de almohadas. Desidia.	Formación.	Formación Continuada	12 meses.
		Adecuado suministro de material.	Supervisión UCI.	1 mes.
Paso 17. Mala valoración. 384	Falta de conocimientos. Despistes. Cables mal colocados. Alarmas mal puestas. Monitor o cables rotos.	Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Material y aparatos en buen estado.	Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.
Paso 19. Sin sujeción. 384	Prisas. Olvidos. Mala sujeción. Desconocimiento.	Formación.	Formación Continuada	12 meses.
		Recordatorios. Redacción de un protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 19. Mala sujeción. 384	Prisas. Desconocimiento. Desidia.	Formación.	Formación Continuada	12 meses.
		Redacción de un protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.

**M. TABLA 10: ACCIONES DE MEJORA PARA LA
MOVILIZACION DEL SILLON A LA CAMA**

TABLA 0-95. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 1. Sin material. 432	Grúa rota u ocupada. Prisas. Acostarle con urgencia.	Adecuado suministro material.	Supervisión UCI.	1 mes.
		Grúa en perfecto estado.	Responsable aparataje UCI.	1 mes.
Paso 3. No se revisa la HD del paciente. 324	Prisas. Necesidad de acostar urgentemente. Desconocimiento. Mala monitorización. Fallo del monitor o de los cables. Despiste. Excesiva carga de trabajo.	Formación.	Formación Continuada	12 meses.
		Adecuado número de personal de enfermería.	Supervisión UCI.	2 meses.
		Aparatos en buen estado.	Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.
Paso 3. Mala revisión de la HD. 324	Prisa. Inexperiencia. Falta de conocimientos. Mala función monitor o cables. Despiste. Desidia.	Formación.	Formación Continuada.	12 meses.
		Aparatos de monitorización en buen estado.	Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.
Paso 5. No revisión de sistemas y catéteres. 384	Prisas. Olvido. Desconocimiento. Inexperiencia. Desidia. Urgencia por acostar paciente.	Formación.	Formación Continuada.	12 meses.
		Redacción de un protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.

TABLA 0-96. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 6.No revisión de TOT y VM. 432	Prisas. Olvido. Desconocimiento. Desidia. Urgencia por acostar al paciente.	Formación.	Formación Continuada.	12 meses.
		Revisiones protocolizadas al inicio del turno.	Equipo AMFE.	3 meses.
Paso 6. Mala revisión. 324	Prisas. Olvido. Desidia. Falta de conocimientos. Urgencia.	Formación.	Formación Continuada.	12 meses.
Paso 10. Mala colocación del arnés. 315	Falta de personal. Paciente corpulento. Prisas. Inexperiencia.	Realizarlo tres personas como mínimo.	Supervisión UCI.	1 mes.
		Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 10, 13 y 14. Caída. 324	Prisas. Falta de atención. Inexperiencia. Prisas. Falta de personal. Arnés mal enganchado o inadecuado.	Realizarlo tres personas como mínimo.	Supervisión UCI.	1 mes.
		Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.

TABLA 0-97. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 10 y 11. Extubación. 432	Neumo y sujeción sin revisar. Falta de atención. Prisas. Tubuladuras rígidas y/o cortas. Se engancha TOT o tubuladuras. Respirador mal colocado. Inexperiencia.	Formación. Revisar TOT.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 10 y 11. Desconexión de sistemas. 336	No estaban bien apretados. Inexperiencia. Prisas. Despiste. Desidia. Se enganchan con la grúa.	Formación. Revisión protocolizada.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 12. Arnés mal enganchado. 378	Prisas. Falta de atención. Arnés o grúa rota. Inexperiencia. Desconocimiento.	Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Arnés en perfecto estado.	Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.

TABLA 0-98. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 13. Desconexión de sistemas de infusión o de sistemas VM. 432	Tubuladuras cortas o rígidas. Falta de atención. Se enganchan los sistemas. Despiste.	Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 13, 14 y 15. Extubación. 324	Neumo y sujeción sin revisar. Falta de atención. Sistema de ventilación se engancha. Prisas.	Formación. Realización de un protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 13. Desconexión de catéteres. 384	Sistemas cortos. Mal ajustado. Se enganchan. Falta de atención. Prisas.	Usar alargaderas.	Equipo AMFE.	3 meses.
		Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 14. Acodamiento de los sistemas IV. 432	Los sistemas quedan aprisionados. Falta de conocimientos. Prisas.	Más personal implicado en el proceso.	Supervisión UCI.	3 meses.
		Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 15. Mala alineación corporal. 512	Prisas. No preguntar al paciente. Desconocimiento.	Formación.	Formación Continuada.	12 meses.

TABLA 0-99. ACCIONES DE MEJORA MOVILIZACIÓN SILLÓN-CAMA.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 15 y 18. No levantar barandilla. 576	Olvido. Inexperiencia. Desconocimiento. Barandilla rota.	Formación. Recordatorios.	Equipo AMFE.	3 meses.
Paso 18. Levantar la barandilla sin asegurarla. 576	Barandilla rota. Inexperiencia. Desidia. Prisas.	Mantenimiento adecuado del material.	Supervisión UCI. Mantenimiento del hospital.	1 mes.

N. **TABLA 11: ACCIONES DE MEJORA PARA LA ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TOT.**

TABLA 0-100. ACCIONES DE MEJORA ASPIRACIÓN POR TOT.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 1. No valorar la necesidad de aspirar a un paciente. 432	Prisas. Inexperiencia. Desidia. Excesiva carga de trabajo. Falta de personal.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Concienciación.	Equipo AMFE.	3 meses.
Paso 1. Valoración inadecuada de la necesidad de aspirar. 648	Prisas. Inexperiencia. Desidia. Excesiva carga de trabajo. Falta de conocimientos. No auscultar el tórax.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
Paso 2. No valorar HD. 432	Desconocimiento. Prisas. Excesiva carga de trabajo. Escasez de personal. Desidia. Despiste. Malas costumbres. Fallo monitor o cables. Monitor apagado.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Monitores en perfecto funcionamiento.	Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.
Paso 2. Valoración inadecuada. 324	Desconocimiento. Inexperiencia. Desidia. Fallo en el monitor o en los cables. Monitor desconfigurado. Monitor sin alarmas o inadecuadas.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
		Monitores en perfecto funcionamiento.	Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.

TABLA 0-101. ACCIONES DE MEJORA ASPIRACIÓN POR TOT.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 3. No informar al paciente. 512	Paciente sedado. Desconocimiento. Desidia. Despiste. Mala costumbre.	Formación. Concienciación.	Equipo AMFE.	3 meses.
Paso 4.No revisar. 324	Prisas. Desconocimiento. Inexperiencia. No seguir protocolo. Desidia.	Formación. Concienciación.	Equipo AMFE.	3 meses.
Paso 4. Mala revisión del TOT y del sistema de ventilación. 324	Prisas. Desidia. Inexperiencia. No seguir protocolo. Desconocimiento.	Formación. Recordatorios.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 8. No usar guantes estériles. 512	Desconocimiento. Mala costumbre. No seguir protocolo. Prisas. Aspiración urgente. No hay guantes estériles.	Formación.	Equipo AMFE.	1 mes.
		Concienciación.	Equipo AMFE.	3 meses.
Paso 8. Error en la técnica. 648	Ponerse mal los guantes. No lavado de manos. Prisas. Inadecuado lavado de manos. Desidia. Urgencia. No seguir el protocolo.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.

TABLA 0-102. ACCIONES DE MEJORA ASPIRACIÓN POR TOT.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 10. Tiempo excesivo de la técnica. 432	Desconocimiento. Desidia. Excesivas secreciones. Desidia. Inexperiencia. Se atasca la sonda.	Formación. Lubricar sonda de aspiración.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 10. Introducir la sonda aspirando. 384	Desconocimiento. Prisas. Inexperiencia. Despiste.	Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 10. Demasiadas aspiraciones. 512	Desconocimiento. Inexperiencia. Malas costumbres.	Formación. Concienciación.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 10. Aspiración no estéril. 512	Técnica inadecuada. Inexperiencia. Falta de habilidad. Prisas. Reutilizar la sonda. Material contaminado.	Formación. Concienciación.	Equipo AMFE.	6 meses.

O. **TABLA 12: ACCIONES DE MEJORA PARA EL
TRASLADO DEL PACIENTE A REALIZAR
PRUEBA DE IMAGEN (TAC)**

TABLA 0-103. ACCIONES DE MEJORA TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 1. No comprobar bala de oxígeno. 324	Desidia. Despiste. Prisas. Inexperiencia. Desconocimiento.	Realizar un protocolo. Recordatorios.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 1. No preparar maletín de traslado. 576	Olvido. Desidia. Prisas. Falta de conocimientos. Maletín inoperativo. Inexperiencia.	Realizar un protocolo. Recordatorios. Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 1. No preparar el ambú. 432	Despiste. Inexperiencia. Falta de conocimientos. Ambú roto o inoperativo.	Realizar un protocolo. Recordatorios. Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Ambú en óptimas condiciones.	Supervisión de UCI. Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.

TABLA 0-104. ACCIONES DE MEJORA TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 1. No comprobar bombas de perfusión de DVA. 432	Prisas. Desidia. Desconocimiento. Inexperiencia. Perfusiones a punto de acabar.	Realizar un protocolo. Recordatorios. Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
	No poner alargaderas en los sistemas si es necesario.	Bombas de perfusión en buen estado.	Supervisión de UCI. Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.
Paso 1. Error al programar respirador portátil. 324	Olvido. Inexperiencia.	Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
	Prisas. Desidia. Respirador portátil roto.	Respirador en óptimas condiciones de funcionamiento.	Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.
Paso 2. Se acaban las perfusiones IV. 432	Olvido. Prisas. Desconocimiento. Mala previsión. Falta de protocolo. Inexperiencia.	Verificar con un registro antes de salir.	Equipo AMFE.	1 mes.
		Preparar perfusiones de sobra.	Equipo AMFE.	1 mes.
		Formación. Realizar protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.

TABLA 0-105. ACCIONES DE MEJORA TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 2.No administrar profilaxis para evitar efectos secundarios del contraste. 384	No está pautado. No existe protocolo. Falta de previsión. Prisas. Inexperiencia.	Realizar un protocolo. Informar por parte del servicio de rayos. Formación.	Equipo AMFE asesorado por el servicio de Radiología.	6 meses.
Paso 5 y 9.Fallo en el monitor. 432	No preparación correcta. Fallo de mantenimiento. Aparatos obsoletos. Fallo de la batería.	Adecuada revisión de los aparatos. Aparatos en buen estado. Monitor siempre enchufado. Llevar batería extra.	Supervisión UCI. Responsable de mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.
Paso 5. Retraso en la prueba. 320	TAC ocupado. Retraso en el ascensor. Problema con el paciente. Inestabilidad HD. PCR durante el traslado.	Confirmar que el TAC está libre.	DUE responsable del paciente.	1 mes.
		Adecuado mantenimiento del ascensor.	Supervisión UCI. Mantenimiento.	1 mes.
		Decidir con claridad que paciente necesita TAC y cuando es mejor hacerlo.	Personal facultativo UCI.	1 mes.

TABLA 0-106. ACCIONES DE MEJORA TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 5 y 9. Fallo en el respirador portátil. 648	No se ha revisado correctamente. Falta de mantenimiento. Aparato antiguo.	Revisiones adecuadas. Respirador en perfectas condiciones.	Responsable del mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.
		Llevar ambú.	DUE responsable del paciente.	1 mes.
		Comprar nuevo respirador portátil.	Supervisión UCI	12 meses o más.
Paso 5 y 9. Bala de oxígeno vacía. 648	No revisada. Bala defectuosa. Fuga en la bala.	Bala revisada	DUE responsable.	1 mes.
		Adecuado mantenimiento.	Responsable mantenimiento aparataje UCI.	1 mes.
Paso 6. Desinserciones de catéteres. 324	Catéteres no revisados. Sistemas cortos. Bombas de perfusión mal colocadas. Caída de bombas de infusión. Mala movilización.	Formación. Poner alargaderas.	Equipo AMFE.	1 mes.
		Protocolo de traslado.	Equipo AMFE.	6 meses.

TABLA 0-107. ACCIONES DE MEJORA TRASLADO PARA PRUEBAS DE IMAGEN.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 6 y 8. Extubación. 324	No sujeción adecuada del TOT. Tubuladuras tirantes. Mala sujeción manual. Prisas. Descoordinación. Mala movilización.	Recordatorios. Revisión protocolizada. Formación.	Equipo AMFE.	1 mes
Paso 6 y 8. Desconexiones sistemas de perfusión. 324	No revisión previa. Mala colocación de las bombas de perfusión. Mala movilización. Caídas de las bombas.	Formación. Revisión protocolaria. Poner alargaderas.	Equipo AMFE.	1 mes.
Paso 7. Caídas de aparatos, monitor, bombas y respirador. 324	Mala colocación en la camilla no teniendo en cuenta el movimiento de la misma.	Formación. Diseño de donde colocarlos según el servicio de rayos.	Equipo AMFE.	3 meses.
Paso 10.Mala monitorización 432	Colocación inadecuada monitores. No revisión de los parámetros. Prisas. Inexperiencia. Desidia.	Formación. Diseño de donde colocarlos según el servicio de rayos.	Equipo AMFE.	3 meses.

P. TABLA 13: ACCIONES DE MEJORA PARA EL INGRESO DEL PACIENTE EN UCI

TABLA 0-108. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 2. Ubicación Inadecuada. 512	Falta de información. Necesidad de aislamiento y las camas individuales estén ocupadas. Desconocimiento de la patología del ingreso.	Mayor información por parte de los facultativos. Aviso por teléfono al DUE responsable. Acudir DUE con médicos.	Jefe de Servicio. Supervisión UCI.	1 mes.
Paso 3. Falta de información. 324	No avisan previamente. Desconocimiento de la patología del ingreso. Órdenes poco claras.	Mayor información por parte de los facultativos. Aviso al DUE responsable por teléfono.	Jefe de Servicio. Supervisión UCI.	1 mes.
Paso 3. No avisar. 324	Prisas. Olvido. Teléfono ocupado.	Acudir DUE con los facultativos a ver los posibles ingresos.	Jefe de Servicio. Supervisión UCI.	12 meses o más.
Paso 3. Demasiado personal. 432	Falta de protocolo. Curiosidad. Falta de liderazgo. Excesivo protagonismo.	Crear y seguir el protocolo. Concienciar al personal.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Formación sobretodo a personal nuevo.	Formación continuada.	12 meses.

TABLA 0-109. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 3. Falta de coordinación. 648	Falta de liderazgo. Exceso de personal.	Formación. Concienciación. Crear y seguir protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 3. Desorganización 648	No seguir protocolo de actuación.	Crear y seguir protocolo. Formación. Concienciación.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 3. Falta de liderazgo. 576	Inexperiencia. Desidia. Prisas.	Concienciación. Formación.	Supervisión UCI. Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 3. Resto de pacientes de la unidad sin vigilancia. 648	Curiosidad. Desorganización. Inexperiencia. Prisas.	Concienciación. Formación, sobretodo al personal nuevo.	Supervisión UCI. Equipo AMFE.	3 meses.
Paso 3. Desinserciones de catéteres. 324	Catéteres no revisados.	Crear y seguir un protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
	Sistemas cortos. Bombas de perfusión mal colocadas. Caída de bombas de infusión. Mala movilización.	Formación, sobretodo al personal de nueva incorporación.	Formación continuada.	6 meses.

TABLA 0-110. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 4. No monitorización. 324	Fallo en el monitor. Mala colocación del monitor. No existe monitor en la unidad. Despiste. Mala visualización. Alarmas mal puestas o apagadas. Cables rotos o mal colocados.	Monitores revisados y en perfecto funcionamiento.	Responsable aparataje UCI.	1 mes.
		Material para monitorización preparado.	Auxiliar de enfermería responsable.	1 mes.
		Crear y seguir protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Formación. Concienciación.	Formación continuada.	6 meses.
Paso 5. No aspirar el TOT. 432	Inexperiencia. Prisas. Falta de conocimientos.	Formación. Protocolo de ingreso.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 6. Vía aérea obstruida. 324	TOT mordido. Paciente desadaptado. No poner guedel. Paciente inconsciente. TOT obstruido.	Formación. Protocolo de ingreso.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 6. No conectar VM al TOT. 324	Despiste. Prisas. Desidia. Inexperiencia.	Formación, sobretodo al personal nuevo.	Formación continuada.	12 meses.

TABLA 0-111. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 6.No valoración. 324	Despiste. Prisas. Desidia. Monitor estropeado. Caos.	Formación, sobretodo al personal nuevo.	Formación continuada.	6 meses.
		Aparataje en perfecto estado.	Responsable aparataje UCI.	1 mes.
		Aparataje comprobado previamente.	Auxiliar de enfermería responsable.	1 mes.
Paso 6. Valoración inadecuada. 324	Inexperiencia. Prisas. Monitor o cables estropeados. Desidia.	Formación, sobretodo al personal nuevo.	Formación continuada.	6 meses.
		Aparataje en perfecto estado.	Responsable aparataje UCI.	1 mes.
		Aparataje comprobado previamente.	Auxiliar de enfermería responsable.	1 mes.
Paso 7.No tiene accesos venosos. 324	No trae del lugar donde viene. Se ha extravasado y/u obstruido en el traslado. Se le han salido. Falta de observación. Inexperiencia. Prisas.	Creación y seguimiento de un protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Formación, sobretodo al nuevo personal.	Formación continuada.	6 meses.

TABLA 0-112. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 7. No comprobar accesos. 324	Inexperiencia. Prisas. Falta de protocolo. Desidia. RCP.	Creación y seguimiento de un protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Formación, sobretodo al nuevo personal.	Formación continuada.	6 meses.
Paso 7. Mala comprobación. 324	Inexperiencia. Prisas. Falta de protocolo. Desidia. RCP. Falta de habilidad. Error al comprobarla.	Creación de protocolo de ingreso.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Formación sobretodo al personal de reciente ingreso.	Formación continuada.	6 meses.
Paso 7. Tener solo un acceso venoso. 576	Inexperiencia. Prisas. Falta de protocolo. Desidia. RCP. Falta de habilidad.	Formación, sobretodo a personal nuevo.	Formación continuada.	6 meses.
		Creación de protocolo. El personal nuevo no coja ingresos.	Equipo AMFE.	6 meses.

TABLA 0-113. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 7. Catéteres mal fijados. 324	Falta de habilidad.	Formación.	Formación continuada.	12 meses.
	Inexperiencia. Prisas. Desidia. Falta de material para sujetar. Catéter difícil de sujetar.	Material suficiente en el box.	Auxiliar de enfermería responsable del box.	1 mes.
Paso 9. No ponemos pulsera identificativa. 576	Prisas. Falta de información del paciente. No están escritos sus datos en la Historia clínica. Todo el mundo los desconoce.	Creación de protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Datos escritos en la historia.	Médico de guardia.	1 mes.
		Datos identificativos traídos del lugar de procedencia. Preguntar en admisión.	Médico de guardia.	1 mes.
Paso 9. No preguntar identificación. 324	Prisas. Olvido.	Concienciación.	Supervisión.	1 mes.
	Desidia. Falta de experiencia. PCR.	Crear protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.

TABLA 0-114. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 11. Mala praxis con la SNG. 324	Prisas. Falta de experiencia.	Formación, sobretodo al personal nuevo.	Formación continuada.	6 meses.
	Desidia. Despiste. No realizar la técnica de forma correcta. No comprobar la SNG. Error al comprobar la SNG.	Creación de protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 11. SNG introducida en vía aérea. 324	No comprobar la SNG. No comprobar de forma adecuada la SNG. Falta de experiencia. Prisas. Despiste.	Formación, sobretodo al personal nuevo.	Formación continuada.	12 meses.
Paso 17. Error al transcribir tratamiento. 572	Prisas. Falta de atención. Despiste. Falta de experiencia.	Formación, sobretodo al personal nuevo.	Formación continuada.	6 meses.
		El tratamiento salga directamente en la gráfica.	Supervisión UCI.	12 meses o más.

TABLA 0-115. ACCIONES DE MEJORA INGRESO EN UCI.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 17. Mal ajuste del tratamiento: horarios. 648	Prisas. Falta de experiencia.	Formación, sobretodo al personal nuevo.	Formación continuada.	6 meses.
	Costumbres. Comodidad. Despiste.	Concienciación.	Equipo AMFE. Supervisión UCI.	1 mes.

Q. TABLA 17: ACCIONES DE MEJORA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN PARENTERAL

TABLA 0-116. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN NPT.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 8. Catéter no comprobado. 432	Prisas. Apatía. Desconocimiento.	Formación.	Equipo AMFE.	1 mes.
Paso 9. Manipulación excesiva de la vía de acceso. 384	Desconocimiento. Falta de accesos. Desidia.	Formación.	Equipo AMFE.	1 mes.
Paso 11. No medir glucemia. 576	Despiste. Exceso de trabajo. Inexperiencia. Desidia. Falta de protocolo. Falta de conocimientos. No escrito en las órdenes médicas.	Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Crear protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Prescripción médica de BMTEST.	Facultativos de la UCI.	1 mes.
Paso 11.No tener en cuenta el tratamiento con insulina, u otro antidiabético. 432	Despiste. Exceso de trabajo. Inexperiencia. Desidia. Falta de protocolo. Falta de conocimientos. No escrito en las órdenes médicas.	Formación. Creación de protocolo.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Escribir el tratamiento con insulina, aunque se haya hecho de forma verbal.	Facultativos de la UCI.	1 mes.

R. TABLA 18: ACCIONES DE MEJORA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN ENTERAL

TABLA 0-117. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN NE.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 6. SNG no comprobada. 576	Prisas. Desidia. Falta de experiencia. Despiste. No existir fonendoscopio. No pedir control radiológico.	Formación.	Formación continuada.	6 meses.
		Recordatorio. Fonendoscopio a pie de cama. Realizar protocolo escrito.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Revisar la SNG en la placa de diaria que se realiza.	Facultativo y DUE responsable.	1 mes.
Paso 6. SNG mal comprobada. 324	Prisas. Mala praxis. Fonendoscopio roto. Despiste.	Fonendoscopios suficientes y funcionantes.	Supervisión UCI.	1 mes.
		Formación.	Equipo AMFE.	1 mes.
Paso 7. Administrar nutrición por vía inadecuada. 576	Olvido. Prisas. Sobrecarga de trabajo. Inexperiencia. Error al leer tratamiento.	Concienciación. Indicativos en colores. Conexiones distintas.	Supervisión UCI. Equipo AMFE.	1 mes.
Paso 9. No vigilar la glucemia capilar. 432	Prisas. Falta de conocimientos. No existencia de protocolos.	Protocolo escrito.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Glucemia pautada en la gráfica.	Facultativos UCI.	1 mes.
		Formación.	Formación continuada.	12 meses.

TABLA 0-118. ACCIONES DE MEJORA ADMINISTRACIÓN NE.

Fallo-NPR	Causa	Mejora	Responsable	Tiempo de implantación
Paso 11. No mantener el cabecero incorporado a más de 45°. 512	Desconocimiento. Inexperiencia. No seguir el protocolo.	Revisar el protocolo. Protocolo accesible.	Equipo AMFE.	6 meses.
		Formación.	Formación continuada.	6 meses.
		Medidor ángulos del cabecero.	Supervisión UCI.	6 meses.
Paso 11.No parar las perfusiones cuando se moviliza el paciente. 324	Prisas. Desidia. Desconocimiento. Inexperiencia.	Formación.	Equipo AMFE.	6 meses.
Paso 11.No tener en cuenta el tratamiento con insulina. 512	No registrado. Prisas. Despiste. Inexperiencia.	Formación. Recordatorio.	Equipo AMFE.	1 mes.
		Registrar tratamiento con insulina en la gráfica y en la hoja de tratamiento.	DUE y facultativo responsable.	1 mes.

Por último, la formación será impartida por el departamento de Formación Continuada, cuando sean temas más generales no solo de UCI, dentro de su programación anual, por eso se habla de 12 meses de implantación, que es el tiempo en el cual se programan los cursos de formación. La formación impartida por el equipo AMFE, será de contenidos más específicos de la unidad, por eso requiere de menos tiempo de implantación.

9. DISCUSION

No se pueden relacionar los resultados de este estudio con otros similares, porque no existen exactamente de estos procesos analizados en España. Este estudio es pionero en estos procesos de enfermería que se analizan. Existen estudios españoles de AMFE aplicados en a la radioterapia¹⁰⁸ (Rajaram Govindajan et al. “El análisis modal de fallos y efectos (AMFE) ayuda a aumentar la seguridad en radioterapia”), a la elaboración de citostáticos intravenosos¹⁰⁹ (Santos Rubio M.D. et al. “Análisis modal de fallos y efectos aplicado a la elaboración de citostáticos intravenosos”), a la incorporación de personal nuevo a la UCI¹¹⁰ (Alonso-Ovies et al. “Utilidad del análisis modal de fallos y efectos para la mejora la seguridad de los pacientes, en el proceso de incorporación de nuevo personal de enfermería un servicio de medicina intensiva”), a las prescripciones farmacológicas informatizadas¹¹¹ (Paredes Atenciano J.A. et al. “Análisis modal de fallos y efectos en las prescripciones farmacológicas informatizadas), al proceso de prescripción, validación y dispensación de medicamentos¹¹² (Delgado Silveira et al. “Análisis modal de fallos y efectos del proceso de prescripción, validación y dispensación de medicamentos), a la anticoagulación de los paciente en su domicilio¹¹³ (Cañada Dorado et al. “Mejora de la seguridad y evaluación de los resultados del proceso de anticoagulación oral implantado en un área de atención primaria”), a la detección de errores en el transporte de muestras al laboratorio clínico¹¹⁴ (Parés Pollán L. et al. “utilidad del análisis modal de fallos y efectos para la detección de errores en el transporte de muestras al laboratorio clínico”), a la profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en pacientes críticos (Viejo Moreno et al “Mejora en la seguridad de un proceso clínico utilizando el análisis modal de fallos y efectos: profilaxis de la enfermedad tromobembólica venosa en pacientes críticos”¹¹⁵) o al proceso de atención domiciliaria en atención primaria¹¹⁶ (Cañada Dorado et al. “Proyecto de mejora del Proceso de Atención Continuada domiciliaria en Atención Primaria”), aunque aplican sus acciones de mejora a los fallos con un NPR por encima de 100. En este estudio se ha aplicado las acciones de mejora con NPR mayor de 300, debido a la complejidad del paciente crítico.

Extraído de este proyecto, está publicado el AMFE de la aspiración de secreciones por TOT¹¹⁷.

Después de la realización del trabajo y visto el número de fallos que aparecen, con un estudio más profundo de los procesos y con una visión en otros centros hospitalarios, parece evidente que pueden aparecer más. Cada centro, aunque los procedimientos sean los mismos tienen peculiaridades, por ejemplo en el objeto de estudio, la movilización del paciente crítico se realiza entre el profesional de enfermería y el auxiliar de enfermería, en otros centros existen celadores que colaboran en la movilización.

En los procesos estudiados, estas son las medidas de mejora que se podría aplicar:

A. ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS INTRAVENOSOS.

En este proceso se han detectado fallos con un rango de NPR de 15 a 576.

El NPR más alto es de 576 y corresponde a dos momentos del proceso altamente peligrosos.

Uno de ellos, que se produce habitualmente es la coincidencia de distintos fármacos a la misma hora de administración, con el riesgo que esto supone de potenciar o debilitar su efecto, pudiendo producirse un efecto no deseado de estos fármacos. La costumbre y los horarios rígidos en los centros hospitalarios, junto con la inexperiencia o el desconocimiento pueden llevar a este error¹¹⁸.

El otro error con 576 de NPR corresponde a equivocarse en la identificación del fármaco, las prisas pueden conducir a esta situación y las consecuencias para los pacientes pueden ser muy graves¹¹⁹.

El NPR más bajo (15) corresponde a una pauta escrita indescifrable o inentendible, lo que sucede en pocas ocasiones y es muy fácilmente detectable. El daño en el paciente es mínimo porque nadie va a administrar un fármaco si no entiende el nombre del mismo.

La valoración de los fallos, me hace proponer como acciones de mejora insistir en la continua formación de los profesionales sanitarios en materia de farmacología, por la razón de que cada vez se incorporan nuevos fármacos y nunca está demás repasar conceptos de otros ya existentes. El grupo AMFE y Formación Continuada del Hospital, pueden encargarse de estos cursos de formación.

Por parte del Servicio de informática del hospital deben estar muy pendientes tanto del sistema de prescripción, distribución y suministro de fármacos para que no se produzcan ningún tipo de desfase. Un avance muy bueno, sería la existencia de sistemas informáticos existentes en otros centros, para sustituir la gráfica en papel, y que la propia prescripción fuera volcada en este sistema, que evita el error humano al transcribirlo a la gráfica en papel¹²⁰, la prescripción electrónica disminuye los errores¹²¹.

Por parte del Servicio de Farmacia, se debe aumentar el control y reposición de los sistemas de dispensación de la UCI, para evitar problemas de suministro y errores en la colocación de los fármacos, además sería recomendable, algún tipo de distintivo a color en los propios envases, para diferenciar las distintas vías de administración.

Por parte del grupo de seguridad, grupo AMFE, se debe formar al personal de enfermería en la importancia de respetar los horarios de la medicación, sobretodo de antibióticos, repasar conceptos sobre fármacos parecidos para que no coincidan en el horario, y realizar un registro de las diluciones más usadas en la UCI, de fácil acceso para el personal, sobretodo el de nueva incorporación. Así mismo, sería recomendable, revisar los horarios pautados en la gráfica, para ver cuáles son los errores más repetidos.

B. MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE CRÍTICO INTUBADO.

En otros centros sanitarios, con protocolos de movilización distintos, podrían aparecer otros fallos y cuantificarse de distinta forma debido a la peculiaridad de los mismos. Encontramos un rango de índices de 20 a 576.

El NPR mayor de nuestro estudio de 576, corresponde al momento de no colocar un mecanismo de seguridad básico como las barandillas de la cama, lo que aumenta el riesgo de caídas en los pacientes.

El NPR más bajo de nuestro estudio es de 20, se corresponde con la inexistencia de dispositivos mecánicos para movilizar al paciente, situación nada peligrosa para el paciente aunque si para la salud del personal que va a realizar la movilización.

Sería recomendable que el equipo AMFE realice un protocolo de la movilización del paciente, donde se incluya también levantar y acostar al paciente. Debido a que en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón, no existe la categoría de celador o similar, es decir, un trabajador que pueda encargarse de movilizar a los pacientes críticos bajo la supervisión de un profesional de enfermería, se recomienda usar los dispositivos

existentes como la grúa para esta tarea, además de ser recomendable que se haga por lo menos entre tres personas, enfermeras y auxiliares de enfermería. Como la grúa y sus complementos son fundamentales para esta tarea, es muy importante que se encuentre en perfecto estado, por lo que sería recomendable un exhaustivo control por la persona responsable de la misma, como la supervisión de UCI o el responsable del mantenimiento de los aparatos de la UCI, categoría que existe actualmente. Además sería recomendable que existieran varias baterías, una de ellas cargándose, para evitar que se quede sin batería la grúa.

Quiero insistir por último en las medidas que existen para evitar caídas en los pacientes, medidas que todos conocemos como las barandillas, pero que deben estar en buen estado y no se debe olvidar usarlas, por lo que recomendaría poner carteles de recuerdo por la unidad, para concienciar al personal y evitar caídas.

C. ASPIRACIÓN DE SECRECIONES POR TUBO ENDOTRAQUEAL (TOT).

Se han encontrado un rango de 24 a 648¹²².

El NPR mayor del estudio es de 648, cifra sorprendente, que se corresponde con “la valoración incorrecta previa a la realización de la técnica”. Es frecuente que en nuestro entorno se realicen aspiraciones sin una adecuada valoración previa. La causa suele estar en que se realiza por costumbre, así se constató en la fase de tormenta de ideas, lo que aumenta su frecuencia en la manipulación y por lo tanto el riesgo. La rutina hace minimizar el riesgo de la aspiración, punto en el que deberemos concienciar al personal, de que la aspiración solo se debe hacer cuando sea realmente necesaria, tras una adecuada valoración previa. Realizar aspiraciones sin una valoración adecuada conduce a un riesgo mayor de NAVM y además pone al paciente en peligro de extubación o de broncoaspiración.

El NPR más bajo de nuestro estudio de 24, se corresponde con “la no aspiración mientras sacamos la sonda”. Parece por lo tanto poco peligroso que no se pueda aspirar cuando la sonda no lo hace. La causa de este NPR se debe a que sus consecuencias pueden ser reversibles y por lo tanto el fallo activa adecuadamente las barreras del proceso que minimizan la posibilidad de un efecto adverso.

Otros modos de fallo, como “no reconectar al paciente”, impresionan de una mayor peligrosidad. Es lógico pensar en el peligro que supone a un paciente dependiente de un ventilador, no conectarlo, sin embargo el análisis demuestra su baja peligrosidad, causado por el propio mecanismo de seguridad del ventilador. Y esto sucede porque todos los mecanismos de seguridad de los dispositivos utilizados, evitarán las consecuencias dañinas, por lo que es de vital importancia, que estén bien regulados, revisados y verificados, tareas que deben estar adecuadamente protocolizadas, con el establecimiento de responsables asignados a estas. En ocasiones, la rutina nos hace estar poco alerta ante el sonido de una alarma, incluso se podría dar el caso de la desconexión de una alarma por resultar incomoda. Ambas acciones incrementan la peligrosidad y hacen inoperante el propio sistema de seguridad del dispositivo. Esto demuestra la eficacia de las barreras en la disminución de las consecuencias de los errores y en la aparición de los mismos, como puede suponer la herramienta AMFE. Podemos decir que cuanto más se siga el AMFE, menor será el riesgo. Utilizando un símil, se podría afirmar que el AMFE es como la alarma del ventilador, que protege de cualquier evento adverso.

Hace algunos años se puso en marcha a nivel nacional el programa de Neumonía Zero¹²³, lo que ha ayudado a la disminución de las NAV. Este programa repasó la formación que teníamos sobre la aspiración por TOT, además de darnos a conocer sistemas como la aspiración subglótica.

Como recomendación, aprovecharemos esta circunstancia para volver a formar a la gente y corregir ciertas costumbres existentes, como el exceso de aspiraciones que se realizan a un paciente. Con esta formación, podría surgir la realización de un protocolo de aspiración consensuado por todos.

D. TRASLADO DEL PACIENTE CRÍTICO PARA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE IMAGEN FUERA DE LA UNIDAD.

Los resultados del estudio deparan unos fallos con un NPR comprendido entre 648 y 90.

Los más altos están relacionados con fallos en los respiradores portátiles y los suministros de oxígeno, situaciones que de producirse mientras se traslada al paciente pueden suponer un riesgo vital para el paciente, pero que con soluciones sencillas pueden evitarse. Otra muestra más de la gran utilidad del método AMFE.

El valor más bajo es de 90, correspondiente a la falta de preparación del paciente para hacerse una prueba de imagen, circunstancia que no pone en peligro la vida del paciente pero que puede provocar repetir la prueba en otro momento, con lo que puede conllevar esa circunstancia.

Ante una situación como el traslado, que saca al paciente de una unidad donde nos sentimos más seguros, podemos recomendar la realización de un protocolo de traslado, donde exista una lista de verificaciones de los pasos que debemos seguir y del material que nos debe acompañar.

Así mismo, es recomendable la revisión periódica de todos los aparatos, en especial el respirador y el monitor portátil que tantos problemas pueden dar, sobretodo sus baterías que tienen poca autonomía. Sería ideal sustituirlos con relativa frecuencia, pero como eso es muy difícil, por lo menos que funcionen en las mejores condiciones.

Otra medida es la de revisar por turno los maletines con el material necesario que se utilizan para el traslado, una vez por turno y cada vez que se usen. Haremos revisiones periódicas para comprobar que están en perfecto estado.

En alguna publicación, ya se recomienda la existencia de guías de actuación para realizar traslados intrahospitalarios¹²⁴. Junto con el servicio de Radiología, haremos un protocolo de las distintas preparaciones que deben realizar a los pacientes, y este debe estar accesible a todo el personal. Aprovecharíamos la visita al Servicio de Rayos para inspeccionar los mismos y hacer un croquis de como colocar los distintos aparatos que acompañan al paciente.

Recomendamos el uso de alargaderas en los sistemas para algunas pruebas que registraríamos en el protocolo.

E. INGRESO DEL PACIENTE EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.

El AMFE de este proceso describe un rango de NPR de 32 a 648.

El NPR mayor de nuestro estudio de 648, corresponde al momento en el que paciente pasa de la camilla de traslado a la cama de la unidad. Parece ser el más peligroso, porque se deben coordinar distintas personas incluso de distintos equipos, muchas veces la gravedad del propio paciente, hace tomar decisiones rápidas que pueden provocar efectos adversos.

Además la curiosidad puede producir la falta de vigilancia del resto de pacientes de la unidad.

En el momento de la revisión y actualización de los tratamientos se detecta otro NPR de 648, debido a que en muchas ocasiones se ajustan de manera inadecuada, suponiendo un riesgo para el paciente, debido a rutinas enraizadas que no se perciben.

El NPR más bajo de nuestro estudio de 32, se corresponde con “la entrega de efectos personales”, durante el cual, las consecuencias no suponen un índice de gravedad alto para el paciente. En el resto de modos de fallo, aparecía siempre una puntuación alta del índice de gravedad.

Después de analizar los fallos, se puede proponer la realización de un nuevo protocolo de ingreso, existe en la unidad un pequeño boceto, que pertenece a un curso que se impartía para el personal de nueva incorporación. Sería útil revisarlo y que el personal lo siguiera rigurosamente, cosa que actualmente no se hace. También sería muy útil retomar este tema dentro del curso que se impartía al personal nuevo, que se dejó de hacer hace años.

Otra propuesta que se puede hacer para mejorar la falta de información que se tiene en los momentos previos al ingreso por parte del personal, sería la de que el profesional de enfermería que va a recibir el ingreso pudiera acompañar a los médicos que lo valoran, pero se produciría un problema de personal, ya que alguien debería encargarse de su paciente mientras va a ver a los posibles ingresos. Como acción de mejora se propone aumentar el personal de presencia física en la UCI.

Habría que concienciar al personal de la importancia de la organización en el trabajo y de no abandonar al resto de los pacientes por la curiosidad de un nuevo ingreso.

Quiero hacer mención al tema de la identificación del paciente, aunque creo que la problemática cada vez va a ser menor, puesto que ya está en marcha un programa de identificación de pacientes, por el cual cualquier paciente según entra por la urgencia se le pone una pulsera identificativa¹²⁵.

F. ADMINISTRACIÓN DE NUTRICIÓN ENTERAL Y NUTRICIÓN PARENTERAL.

Después de los sucesos de hace unos años, con resultados trágicos, se pusieron en marcha algunas medidas, de las cuáles pocas existen actualmente. Dentro de las medidas que perduran están las conexiones distintas para nutrición enteral y para la vía intravenosa, esto ha disminuido los accidentes, aunque siguen pasando errores en otros pasos de estos procesos.

El AMFE de la administración de nutrición enteral determina un rango de índices de 96 a 576.

El NPR mayor de nuestro estudio de 576, corresponde a dos momentos del proceso. Uno es el momento de comprobar la SNG, una comprobación inadecuada puede poner en riesgo la vida del paciente, administrar la nutrición en el pulmón, provocar una broncoaspiración y una posible neumonía. La monitorización del paciente crítico puede avisar de esta situación, pero quizás sea demasiado tarde, de ahí la importancia del método AMFE como herramienta preventiva.

El otro momento que alcanza un NPR de 576, es la administración de la nutrición enteral por otro tipo de vía de administración como la vía parenteral, situación que pone en riesgo la vida del paciente y que ha sucedido en ocasiones con amplia repercusión en la sociedad¹²⁶. La utilización de sistemas de administración de nutrición enteral distintos a los de la administración por vía parenteral, es una solución a este problema.

Aunque no presentan un NPR tan alto, solo de 512, hay dos momentos del proceso que debemos mencionar.

El primero es la incorrecta elevación del cabecero de la cama, en muchas ocasiones la carga asistencial puede llevar al olvido de una medida de seguridad tan sencilla como elevar el cabecero de la cama 45°. Es fácil de detectar por lo que tiene un NPR no tan alto como los anteriores, pero se debería insistir en las acciones de mejora. Igual sucede con otro proceso como la vigilancia de la administración de insulina, que muchas veces puede olvidarse modificaciones en la administración de la nutrición o intolerancia de la misma y no realizarse modificaciones en el tratamiento de la insulina, poniendo en riesgo al paciente.

El NPR más bajo de nuestro estudio es de 96, que se corresponde a dos fases del proceso. Una es mantener la dieta en condiciones ambientales inadecuadas antes de administrarla y la otra es no cambiar la SNG según el protocolo. Parecen situaciones poco peligrosas para el paciente por ser fácilmente detectables, aunque puedan provocar infecciones en el paciente.

En cuanto a la nutrición enteral, es recomendable revisar el protocolo existente por parte del equipo AMFE y adaptarlo a las diferencias de la unidad y de los pacientes críticos de la UCI de este hospital. La mayoría de las camas nuevas tienen medidores de ángulos en los cabeceros para comprobar la correcta elevación de los mismos, cosa que se debería hacer pautado por algún responsable del equipo.

Además, se debe comprobar la correcta ubicación de la SNG por los medios que disponemos, y como a estos pacientes se les realiza una radiografía de tórax todos los días, podemos proponer a modo de mejora que una vez que se analice, se compruebe la correcta localización de la misma y se registre, aunque se siga comprobando por medio de fonendoscopia antes de poner la dieta y por lo menos una vez por turno.

En el AMFE de administración de NTP, encontramos un rango de índices de 128 a 576.

El NPR mayor de nuestro estudio de 576, correspondiente a la vigilancia de la glucemia durante la administración de NTP. La hipoglucemia y la hiperglucemia pueden ser indicador de gravedad en el paciente crítico y tener consecuencias letales para el mismo, por lo que es de gran importancia su monitorización continua.

El NPR más bajo de nuestro estudio es de 128, que corresponde a la toma de constantes del paciente crítico, la monitorización continua del paciente crítico hace esta situación poco frecuente y fácilmente detectable.

En los dos tipos de nutrición se acompañan de tratamiento con insulina. Hay que formar a la gente para que tenga en cuenta este tratamiento en circunstancias especiales, como que un paciente no tolere la dieta. Sería recomendable la insistencia de pautar controles glucémicos cada cierto tiempo para que el tratamiento con insulina no produzca alteraciones.

10. CONCLUSIONES

PRIMERA.- La aplicación de la Herramienta AMFE a un proceso sanitario permite identificar los errores.

SEGUNDA.- La aplicación de la Herramienta AMFE nos permitió precisar para cada modo de fallo los medios y procedimientos de detección.

TERCERA.- Realizamos la valoración cuantitativa de cada modo de fallo. En nuestros procesos analizados hemos detectado **328 posibles modos de fallos, de los cuales 133 superan un NPR de 300.**

Los modos de fallo en cada fase han sido los siguientes;

- a.** *Administración de fármacos intravenosos:* 37 modos de fallo de los cuales 15 superaban el NPR de 300.
- b.** *Movilización del paciente crítico intubado:* 110 modos de fallo de los cuales 47 superaban el NPR de 300.
- c.** *Aspiración de secreciones por tubo endotraqueal:* 33 modos de fallo de los cuales 13 superaban el NPR de 300.
- d.** *Traslado del paciente crítico para la realización de pruebas de imagen fuera de la unidad (TAC):* 45 modos de fallo de los cuales 21 superaban el NPR de 300.
- e.** *Ingreso del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos:* 60 modos de fallo de los cuales 26 superaban el NPR de 300.
- f.** *Administración de nutrición enteral y nutrición parenteral (NPT):* 43 modos de fallo de los cuales 11 superaban el NPR de 300.

CUARTA.- La aplicación de AMFE nos permite recomendar acciones que reduzcan la probabilidad de fallos en los procesos de cuidados del paciente crítico en aquellos fallos con un NPR superior a 300, por lo que **se han propuesto 260 acciones de mejora en aquellos modos de fallo con puntuaciones NPR superiores a 300.**

- a. *Administración de fármacos intravenosos:* 22 acciones de mejora.
- b. *Movilización del paciente crítico intubado:* 69 acciones de mejora.
- c. *Aspiración de secreciones por tubo endotraqueal (TOT):* 23 acciones de mejora.
- d. *Traslado del paciente crítico para la realización de pruebas de imagen fuera de la unidad (TAC):* 49 acciones de mejora.
- e. *Ingreso del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos:* 69 acciones de mejora.
- f. *Administración de nutrición enteral y nutrición parenteral (NPT):* 28 acciones de mejora.

QUINTA.- La formación es la acción de mejora más recomendada (40%), siendo la de menor coste económico.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ Institute of Medicine. "To Err is Human: Building a Safer Health System". 1999.
- ² Ministerio de Sanidad y Consumo. "Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos Ligados a la Hospitalización (ENEAS)". 2005.
- ³ Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico. SYREC 2007. Informe, mayo 2009. Madrid: ministerio de Sanidad, política Social e Igualdad. 2010.
- ⁴ Escobar Aguilar G. et al. "Entorno laboral y seguridad del paciente: comparación de datos entre los estudios SENECA y RN4CAST". Revista Enfermería Clínica. 2013; 23(3):103-113.
- ⁵ Zimmerman J. Quality Indicators: the continuing struggle to improve the quality of critical care. J Crit Care. 2002; 17(1):12-5.
- ⁶ Martín Delgado MC. Gordo Vidal F. La calidad y la seguridad en medicina intensiva: algo más que palabras. Med Intensiva. 2011; 35(4):201-5.
- ⁷ Aranaz Andrés et al. "Gestión Sanitaria: Calidad y seguridad de los pacientes". Ediciones Díaz de Santos. 2008; 230.
- ⁸ Declaración de Profesionales por la Seguridad del paciente. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Disponible en http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/opsc_sp4.pdf [consultado el 23 de Febrero de 2017]
- ⁹ Marco Conceptual de la Clasificación Internacional para la Seguridad del Paciente. Informe Técnico Definitivo Enero de 2009. WHO 2009 http://www.who.int/patientsafety/implementation/icps/icps_full_report_es.pdf [Consultado el 16 de Abril de 2016].
- ¹⁰ Branan TA. Results of the Harvard medical practice study. I. N Engl J Med 1991. 1991; 324
- ¹¹ World Health Organization (WHO). Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety. World Alliance for Patient Safety. More than words. Technical Report. Geneve; 2009.
- ¹² Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico. SYREC 2007. Informe, mayo 2009. Madrid: ministerio de Sanidad, política Social e Igualdad. 2010.
- ¹³ Mira J. J. y Lorenzo S. "Las segundas víctimas de los incidentes para la seguridad de los pacientes". Revista Calidad Asistencial. 2016; 31 (S2):1-2.
- ¹⁴ Conserjería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, Generalitat Valenciana. <http://www.segundasmvictimas.es/profesionales>. [consultado el 27 de Febrero de 2017]
- ¹⁵ NTP 679: Análisis modal de fallos y efectos. AMFE. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_679.pdf. [consultado el 13 de Febrero de 2016]
- ¹⁶ Astier Peña MP. et al. "Análisis proactivo del riesgo: el análisis modal de fallos y efectos (AMFE)". Revista Clínica Electrónica en Atención Primaria. 2010; Núm. 18, p 1-8, ISSN 1887-4215.
- ¹⁷ Secretaría General de Sanidad. Ministerio de Sanidad y Consumo. "Seguridad del paciente y prevención de efectos adversos relacionados con la asistencia sanitaria. Disponible en <https://www.seguridaddelpaciente.es/formacion/tutoriales/MSC-CD1/contenidos/unidad7.3.html> [consultado el 23 de Febrero de 2016]
- ¹⁸ Gutiérrez Cía I. et al. "Incidencia de efectos adversos en una unidad de medicina intensiva". Revista Calidad Asistencial. 2007; 22(6): 277-86.
- ¹⁹ Olmedo Lucerón M. C. et al. "Sistemática para la protocolización de los cuidados de enfermería". Publicado en Revista de Calidad Asistencial 2010;25:268-74
- ²⁰ Institute for Safe Medication Practices. "Failure mode and effects (FMEA): a tool to help guide error prevention efforts". Disponible en: <http://www.ismp.org/tools/FMEA.asp> [consulta: 14 de abril de 2016].

- ²¹ http://elpais.com/diario/2009/07/15/sociedad/1247608804_850215.html. [Consultado el 19 de Febrero de 2016].
- ²² Fernández da Cruz Silva L. et al. "Estrés del paciente en UCI: visión de los pacientes y del equipo de enfermería". *Rev. Enfermería Global*. 2013; Vol. 12, Núm. 4.
- ²³ Merino P. et al. "Errores de medicación en los servicios de Medicina Intensiva españoles". *Rev. Med. Intensiva* Vol. 37 núm. 6, 2013; 37:391-9.
- ²⁴ Nicole Salazar L. et al. "Errores de medicación en pacientes críticos adultos de un hospital universitario. Estudio prospectivo y aleatorio". *Rev. Med. Chile* 2011; 139: 1458-1464.
- ²⁵ Castells Molina S. *Farmacología en enfermería*, 2ª Edición. Elsevier España, 2007.
- ²⁶ Valentín A, Capuzzo M. et al. "Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study". *BMJ* 2009.
- ²⁷ Shanghera IS, Frnaklin BD, Shillon S. "the attitudes and beliefs of healthcare professionals on the causes and reporting of medication errors in a UK intensive care unit". *Revista Anaesthesia*. 2007; 62:53-61.
- ²⁸ Elorza Mateosa J. et al. "Valoración de los cuidados de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica". *Revista Medicina Intensiva*. 2011; 22(1):22-30.
- ²⁹ Noa Hernández J.E. et al. "Transporte intrahospitalario del paciente grave. Necesidad de una guía de actuación". *Revista Medicina Intensiva*. 2011; 22(2):74-77.
- ³⁰ Guerrero Sanz JE. "Libro de Cuidados Intensivos". Fundación Hospital de Madrid. 2007; 993.
- ³¹ Arenas Villafranca JJ. Et al. "Using failure mode and effects analysis to improve the safety of neonatal parenteral nutrition". *Am J Health Syst Pharm*. 2014; 71:1210-8.
- ³² Committee on Quality of Health Care in America, editor. *Crossing the quality chasm: A New Health System for the 21st Century: The National Academies Press*; 2001.
- ³³ Aranaz, J.M. et al. "La asistencia sanitaria como factor de riesgo: los efectos adversos ligados a la práctica clínica". *Gaceta Sanitaria* 2006; 20(Supl.1): 41-7.
- ³⁴ World Health Organization (WHO). *Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety*. World Alliance for Patient Safety. More than words. Technical Report. Geneva; 2009.
- ³⁵ Institute of Medicine. "To err is Human: Building a Safer Health System". Noviembre 1999.
- ³⁶ Barr, D. "Hazards of modern diagnosis and therapy - the price we pay -". *JAMA* 1955; 159:1452.
- ³⁷ Moser, R. "Diseases of medical progress". *N Engl J Med* 1956; 255:606.
- ³⁸ Aranaz J.M. y Agra Y. "La cultura de seguridad del paciente: del pasado al futuro en cuatro tiempos". *Revista Medicina Clínica*. 2010;135(Supl 1):1-2
- ³⁹ Agencia de calidad del Sistema Nacional de Salud. "Seguridad del paciente y prevención de eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria. Ministerio de Sanidad y Consumo. <https://www.seguridaddelpaciente.es/formacion/tutoriales/MSC-CD1/contenidos/unidad1.1.html> [Consultado 2 de Marzo de 2016].
- ⁴⁰ Steel, K. et al. "Iatrogenic illness on a general medical service at a university hospital". *Qual Saf Health Care* 2004;13:76-81
- ⁴¹ Programas y Proyectos de la OMS: seguridad. Disponible en <http://www.who.int/patientsafety/es/>. [Consultado 2 de Marzo de 2016]
- ⁴² Ministerio de Sanidad y Consumo. "Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos Ligados a la Hospitalización (ENEAS)". 2005.
- ⁴³ Agencia Nacional para Seguridad del Paciente (NPSA). *La seguridad del paciente en siete pasos*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006 (Acceso 7 de Febrero de 2016) Disponible en <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS>. [Resumen esquematizado traducido al castellano de: NPSA. Seven steps to patient safety. (Acceso 7 de Febrero de 2016). Disponible en versión completa en <http://www.npsa.nhs.uk/health/resources/7steps>].

- 44 Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico. SYREC 2007. Informe, mayo 2009. Madrid: ministerio de Sanidad, política Social e Igualdad. 2010.
- 45 S. Tomás et al. EVADUR: eventos adversos ligados a la asistencia en los servicios de urgencias de hospitales españoles. Emergencias 2010; 22:415-428
- 46 Kohn LT CJDM. To err is human: building a safer health system. Washington DC: Institute of Medicine. National Academy Press; 2000.
- 47 MSSSI, estrategia Seguridad paciente 2015.
- 48 Estudio IBEAS: prevalencia de Efectos Adversos en hospitales de Latinoamérica. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009. Disponible en: https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2009/INFORME_IBEAS.pdf. [consultado el día 1 de Marzo de 2017].
- 49 Aranaz Andrés et al. "Diseño del estudio IBEAS: prevalencia de efectos adversos en hospitales de Latinoamérica". Revista calidad Asistencial. 2011; 26(3):194-200.
- 50 World Health Organization (WHO). Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety. World Alliance for Patient Safety. More than words. Technical Report. Geneve; 2009.
- 51 Astier Peña MP. et al. "Análisis proactivo del riesgo: el análisis modal de fallos y efectos (AMFE)". Revista Clínica Electrónica en Atención Primaria. 2010; Núm. 18, p 1-8, ISSN 1887-4215.
- 52 Ministerio de Sanidad y Política Social. "Gestión de riesgos y mejora de la seguridad del paciente: tutorial y herramientas de apoyo". [consultado el 28 de Febrero de 2016]
- 53 Aranaz Andrés JM. "Acerca de las Unidades de Gestión de Riesgos". Rev Calid Asist. 2009;24(3):93-94
- 54 Servicio Madrileño de Salud. "Estrategia de Seguridad del paciente 2015 – 2020". Consejería de Sanidad CAM. Año 2015. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3DEstrategia+de+Seguridad+del+Paciente+2015-2020+SERMAS_REV.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352889886355&ssbinary=true [consultado el 14 de abril de 2017].
- 55 <https://seguridadmedicamento.sanidadmadrid.org/> [consultado el 18 de Febrero de 2016]
- 56 Álvarez Díaz AM, et al. "Nuevas tecnologías aplicadas al proceso de dispensación de medicamentos. Análisis de errores y factores contribuyentes". Farm Hosp. 2010; 34(2): 59-67.
- 57 www.jcaho.org/accredited+organizations/patient+safety/fmeca/failure+mode+and+effects+analysis.htm. [consultado 14 de abril de 2014]
- 58 <https://www.seguridaddelpaciente.es/formacion/tutoriales/MSC-CD1/contenidos/unidad7.3.html> [Consultado 20 de febrero de 2016]
- 59 Grima Cintas P, Tort-Martorell J, "Técnicas para la gestión de la calidad". Ediciones Díaz Santos S.A. 1995: 49.
- 60 Lory Peresson. "Sistemas de Gestión de la Calidad con enfoque al cliente". Universidad de Valladolid. Enero 2007: p 47.
- 61 Pérez Boillos, Mª Jet al. "Desarrollo y evaluación de herramientas para la seguridad del paciente que puedan ser incorporadas en la gestión de procesos asistenciales". Proyecto de investigación comisionada. Evaluación de tecnologías sanitarias. Gobierno Vasco: 2007; 20 – 21. ISBN: 978-84-457-2752-2
- 62 Ruíz López P. "Las Herramientas básicas para la gestión de riesgos. Análisis Modal de Fallos y Efectos". Coordinador de Calidad Hospital Universitario 12 de Octubre. 2007.
- 63 Ruíz López P. y González Rodríguez Salinas C. "El análisis modal de fallos y efectos (AMFE). Una herramienta muy útil para la seguridad del paciente. Unidad de Calidad. Hospital Universitario 12 de Octubre. 2008.

- ⁶⁴ Ruíz López P. y González Rodríguez C. "El análisis modal de fallos y efectos (AMFE). Una herramienta muy útil para la seguridad del paciente". 2008.
- ⁶⁵ Cañada Dorado A, et al. "Proyecto de mejora del Proceso de Atención Continuada domiciliaria en Atención Primaria: rediseño y AMFE". RCA. 2010; 25(6): 36571.
- ⁶⁶ Govindarajan R, et al. "La gestión por procesos en la Farmacia Hospitalaria para la mejora de la seguridad del paciente". Rev. Calidad Asistencial. 2013; 28(3):145 – 154.
- ⁶⁷ Paredes Atenciano JA. et al. "Análisis modal de fallos y efectos en las prescripciones farmacológicas informatizadas". Revista Calidad Asistencial. 2015; 30(4):182-194.
- ⁶⁸ Santos Rubio MD. Et al. "Análisis modal de fallos y efectos aplicado a la elaboración de citostáticos intravenosos". Revista Calidad Asistencial. 2016; 31(2):106-112.
- ⁶⁹ De la Riva P. et al. "Análisis de modos de fallo y sus efectos aplicado al procedimiento de quimioterapia intratecal". Carta al editor. Neurología. 2015; 30(1):62-69.
- ⁷⁰ Shebl NA, Frankling BD, Barber N. "Failure mode and effects analysis outputs: are they valid? BMC Health Serv Res. 2012; 12:150.
- ⁷¹ Shebl N.A. Franklin B.D. Barber N. "Failure mode effects analysis outputs. Are they valid?". BMC Health Serv Res., 2012,12:150.
- ⁷² Shebl NA, Frankling BD, Barber N. "Is failure mode and effects analysis reliable? J patient Saf. 2009; 5:86-94.
- ⁷³ Frankling BD, Shebl NA, Barber N. "Failure mode and effects analysis: too little for too much?". BMJ Qual Saf. 2012; 21:607-11.
- ⁷⁴ Álvarez-Maldonado P, Cueto-Robledo G, Cicero-Sabido R. "Cambios en 3 indicadores de calidad después de la implementación de estrategias de mejora en la UTI respiratoria". Med Intensiva. 2015; 39:142-8.
- ⁷⁵ N.A. Halpern, S.M. Pastores. "Critical care medicine in the United States 2000-2005: An analysis of bed numbers, occupancy rates, payer mix, and costs". Crit Care Med, 38 (2010), pp. 65-71
- ⁷⁶ Santana Cabrera L. et al. "El coste del ingreso prolongado del paciente crítico". Revista Calidad Asistencial. 2015; 30; 151-3.
- ⁷⁷ World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine; Federación Panamericana e Ibérica de Sociedades de Medicina Crítica y Terapia Intensiva; European Society of Intensive Care Medicine; Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias; Société de Réanimation de langue Française. Santander Statement: Intensive Care Medicine. Patient-centered care for the critically ill; [consultado 30 de Marzo 2016].
http://www.semicyuc.org/sites/default/files/manifiestosantanderoficial_espanol.pdf
- ⁷⁸ Lacoma F. "seguridad del paciente crítico: la cultura de seguridad más allá de la UCI". Revista Calidad Asistencial. 2008; 23(4):145-147.
- ⁷⁹ Valentín A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno R, Metnitz B, Bauer P. "Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study". BMJ 2009; 338: 814-00.
- ⁸⁰ Gutiérrez Cía et al. "Incidencia de efectos adversos en una unidad de medicina intensiva. Revista Calidad Asistencial. 2007; 22(6):277-86.
- ⁸¹ Martín Delgado M.C. et al. "Análisis de los factores contribuyentes en incidentes relacionados con la seguridad del paciente en Medicina Intensiva". Revista Medicina Intensiva. 2015; 39(5):263-271.
- ⁸² Lacoma F. "Seguridad del paciente crítico: la cultura de seguridad más allá de la UCI". Rev. Calidad Asistencial. 2008; 23(4): 145-7.
- ⁸³ Palomar Martínez M et al. "Protocolo prevención de las bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales en las UCIs españolas. Proyecto Bacteriemia Zero". Protocolo versión 1. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, servicios Sociales e Igualdad. 2015.
- ⁸⁴ García Díez R. "Construyendo seguridad en cuidados intensivos". Revista Enfermería Intensiva. 2011; 22(1):1-2.

- ⁸⁵ Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, servicios Sociales e Igualdad. <https://www.seguridaddelpaciente.es/es/proyectos/financiacion-estudios/proyecto-bacteriemia-zero>. [Consultado el 19 de Febrero de 2016].
- ⁸⁶ Pronovost Peter J. "An intervention to decrease catéter-related bloodstream infections in the ICUN". New England journal of Medicine 2006; 356(26):2725-2731.
- ⁸⁷ Alonso-Ovies et al. "Utilidad del análisis modal de fallos y efectos para la mejora la seguridad de los pacientes, en el proceso de incorporación de nuevo personal de enfermería un servicio de medicina intensiva". Publicado en Medicina Clínica. 2010; 135(Supl.1):45-53.
- ⁸⁸ Alonso-Ovies Á, et al. "Utilidad del análisis modal de fallos y efectos para la mejora de la seguridad de los pacientes en el proceso de incorporación de nuevo personal de enfermería a un servicio de medicina intensiva". Med Clin (Barc). 2010; 135(Suppl 1): 45-53.
- ⁸⁹ Delgado Silveira E. et al. "Análisis modal de fallos y efectos del proceso de prescripción, validación y dispensación de medicamentos". Publicada en Rev. Farmacia Hospitalaria. 2012; 36(1):24-32.
- ⁹⁰ Díaz Tobajas M.C. et al. "Estudio de la ansiedad del profesional de enfermería de cuidados intensivos ante el proceso de la muerte". Publicado en Enfermería Global.2017; 45.
- ⁹¹ Achury Saldaña D. et al. "Estudio de eventos adversos, factores y periodicidad en pacientes hospitalizados en unidades de cuidado intensivo". Revista Enfermería Global. 2016; 42.
- ⁹² Fernández da Cruz Silva L. et al. "Estrés del paciente en UCI: visión de los pacientes y del equipo de enfermería". Revista Enfermería Global. 2013; Vol. 12, Núm. 4.
- ⁹³ Nicole Salazar L. et al. "Errores de medicación en pacientes críticos adultos de un hospital universitario. Estudio prospectivo y aleatorio". Rev. Med. Chile 2011; 139: 1458-1464.
- ⁹⁴ Merino P. et al. "Errores de medicación en los servicios de Medicina Intensiva españoles". Rev. Med. Intensiva Vol. 37 núm. 6, 2013; 37:391-9.
- ⁹⁵ Castells Molina S. Farmacología en enfermería, 2ª Edición. Elsevier España, 2007.
- ⁹⁶ Valentín A, Capuzzo M. et al. "Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study". BMJ 2009.
- ⁹⁷ Shanghera IS, Frnaklin BD, Shillon S. "the attitudes and beliefs of healthcare professionals on the causes and reporting of medication errors in a UK intensive care unit". Revista Anaesthesia. 2007; 62:53-61.
- ⁹⁸ Elorza Mateosa J. et al. "Valoración de los cuidados de enfermería en la prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica". Revista Medicina Intensiva. 2011; 22(1):22-30.
- ⁹⁹ Noa Hernández J.E. et al. "Transporte intrahospitalario del paciente grave. Necesidad de una guía de actuación". Revista Medicina Intensiva. 2011; 22(2):74-77.
- ¹⁰⁰ Guerrero Sanz JE. "Libro de Cuidados Intensivos". Fundación Hospital de Madrid. 2007; 993.
- ¹⁰¹ Arenas Villafranca JJ. Et al. "Using failure mode and effects analysis to improve the safety of neonatal parenteral nutrition". Am J Health Syst Pharm. 2014; 71:1210-8.
- ¹⁰² Ruiz López P, González Rodríguez Salinas C. "El análisis modal de fallos y efectos (AMFE). Una Herramienta muy útil para la seguridad del paciente". JANO 27 de junio-3 de julio de 2008. Nº 1702.
- ¹⁰³ Fundación FAD. "Análisis Modal de Fallos y Efectos AMFE". Hospital Clínico San Carlos. 2005.
- ¹⁰⁴ Astier Peña MP. et al. "Análisis proactivo del riesgo: el análisis modal de fallos y efectos (AMFE). Revista Clínica Electrónica en Atención Primaria. 2010; Núm. 18, p 1-8, ISSN 1887-4215.
- ¹⁰⁵ Salvadores Fuentes P. Sánchez Sanz E. y Carmona Monge F. "Enfermería en cuidados críticos". Editorial Universitaria Ramón Areces. 2011; 20-24.

- ¹⁰⁶ Vázquez Valencia A. et al. "Cuidados de enfermería en unidades de pacientes críticos". Unidad de Formación Continuada de Enfermería. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. 2007.
- ¹⁰⁷ Organización Colegial de Enfermería. Estándares de calidad. Estándares de calidad y recomendaciones.
<http://www.seguridadelpacienteyenfermero.com/ratios.html> [Consultado el 19 de Febrero de 2016].
- ¹⁰⁸ Rajaram Govindajan et al. "El análisis modal de fallos y efectos (AMFE) ayuda a aumentar la seguridad en radioterapia". Revista de Calidad Asistencial: 2007; 22(6):299-309.
- ¹⁰⁹ Santos Rubio M.D. et al. "Análisis modal de fallos y efectos aplicado a la elaboración de citostáticos intravenosos". Revista Calidad Asistencial. 2016; 31(2):106-112.
- ¹¹⁰ Alonso-Ovies et al. "Utilidad del análisis modal de fallos y efectos para la mejora la seguridad de los pacientes, en el proceso de incorporación de nuevo personal de enfermería un servicio de medicina intensiva". Publicado en Medicina Clínica. 2010; 135(Supl.1):45-53 - vol.135.
- ¹¹¹ Paredes Atenciano J.A. et al. "Análisis modal de fallos y efectos en las prescripciones farmacológicas informatizadas". Revista Calidad Asistencial. 2015; 30(4):182-194.
- ¹¹² Delgado Silveira et al. "Análisis modal de fallos y efectos del proceso de prescripción, validación y dispensación de medicamentos". Revista Farmacia Hospitalaria. 2012; 36(1):24-32.
- ¹¹³ Cañada Dorado et al. "Mejora de la seguridad y evaluación de los resultados del proceso de anticoagulación oral implantado en un área de atención primaria". Revista de Calidad Asistencial. 2007; 22(6): 287-98.
- ¹¹⁴ Parés Pollán L. et al. "utilidad del análisis modal de fallos y efectos para la detección de errores en el transporte de muestras al laboratorio clínico". Revista de Calidad Asistencial. 2014; 29(4); 197-203.
- ¹¹⁵ Viejo Moreno et al "Mejora en la seguridad de un proceso clínico utilizando el análisis modal de fallos y efectos: profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en pacientes críticos". Revista Medicina Intensiva. 2016; 40(8).483-490.
- ¹¹⁶ Cañada Dorado et al. "Proyecto de mejora del Proceso de Atención Continuada domiciliaria en Atención Primaria: rediseño y AMFE". Publicado en Calidad Asistencial; 2010; 25(6):365-371.
- ¹¹⁷ Vázquez Valencia, A et al. "Utility of failure Mode and Effect Analysis to Improve Safety in Suctioning by Orotracheal Tube". Journal of PeriAnesthesia Nursing. 2016; YJPAN51271.
- ¹¹⁸ Nicole Salazar, L et all. "Errores de medicación en pacientes críticos adultos de un hospital universitario. Estudio prospectivo y aleatorio". Rev. Med. Chile 2011; 139: 1458-1464.
- ¹¹⁹ Merino, P et al. "Errores de medicación en los servicios de Medicina Intensiva. Med Intensiva 2013;37:391-9 - Vol. 37 Núm.6
- ¹²⁰ Otero M.J. Codina C. y Robles D. "Programa multidisciplinario de prevención de errores de medicación en un hospital". Rev. Calidad Asistencial. 2005; 20:79-89.
- ¹²¹ Delgado Sánchez O, Escrivá Torralva A, Vilanova Boltó M, Serrano López de las Hazas J, Crespí Monjo M, Pinteño Blanco M, Martínez López I, Tejada González P, Cervera Peris M, Fernández Cortés F, Puigventós Latorre F, Barroso Navarro MA. Estudio comparativo de errores con prescripción electrónica versus prescripción manual. Farm Hosp. 2005; 29(4): 228-35
- ¹²² Vázquez Valencia, A et al. "Utility of failure Mode and Effect Analysis to Improve Safety in Suctioning by Orotracheal Tube". Journal of PeriAnesthesia Nursing. 2016; YJPAN51271.
- ¹²³ <https://www.seguridadelpaciente.es/es/proyectos/financiacion-estudios/proyecto-bacteriemia-zero/> [Consultado el 19 de Febrero de 2016]
- ¹²⁴ Noa Hernández, J.E et all. "Transporte intrahospitalario del paciente grave. Necesidad de una guía de actuación". Enfermería Intensiva 2010 Elsevier España, S.L. y SEEIUC. 10.1016/j.enfi.2010.08.002.

¹²⁵ Pablo-Comechea D, Buitrago-Verab C y Meneua R. "Identificación inequívoca de pacientes. Evaluación del lanzamiento y su implantación en los hospitales de la Agencia Valenciana de Salud". Revista Medicina Clínica. 2010; 135 (Supl 1):54-60.

¹²⁶ http://elpais.com/diario/2009/07/15/sociedad/1247608804_850215.html. Consultado 14 de Febrero de 2016.

12. ANEXO ARTICULO PUBLICADO EN JOPAN

ARTICLE IN PRESS

ORIGINAL ARTICLE

Utility of Failure Mode and Effect Analysis to Improve Safety in Suctioning by Orotracheal Tube

Agustín Vázquez-Valencia, BSN, Andrés Santiago-Sáez, MD, PhD, Bernardo Perea-Pérez, MD, DDS, Elena Labao-González, DDS, PhD, Maria Elena Albarrán-Juan, MD, PhD, Gema Manzano-Rodríguez

Objective: The objective of the study was to use the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) tool to analyze the technique of secretion suctioning on patients with an endotracheal tube who were admitted into an intensive care unit.

Materials and Methods: Brainstorming was carried out within the service to determine the potential errors most frequent in the process. After this, the FMEA was applied, including its stages, prioritizing risk in accordance with the risk prioritization number (RPN), selecting improvement actions in which they have an RPN of more than 300.

Results: We obtained 32 failure modes, of which 13 surpassed an RPN of 300. After our result, 21 improvement actions were proposed for those failure modes with RPN scores above 300.

Conclusions: FMEA allows us to ascertain possible failures so as to later propose improvement actions for those which have an RPN of more than 300.

Keywords: patient safety, FMEA, orotracheal suctioning, ETT, improvement actions, RPN

© 2016 The American Society of PeriAnesthesia Nurses.

Agustín Vázquez-Valencia, BSN, is a care nurse at ICU Hospital General Universitario Gregorio Marañón (HGU/GM); Master in Health Care Skill, Universidad Complutense de Madrid, Spain; Andrés Santiago-Sáez, MD, PhD, is a teacher coordinator of the School of Forensic Medicine, School of Legal Medicine Universidad Complutense de Madrid, Legal Medicine Service, Hospital Clínico San Carlos Madrid; Bernardo Perea-Pérez, MD, DDS, is a professor at the School of Legal Medicine, Universidad Complutense de Madrid, Spain; Elena Labao-González, DDS, PhD, is an associate professor at the School of Legal Medicine, Universidad Complutense de Madrid, Spain; Maria Elena Albarrán-Juan, MD, PhD, is an associate professor at the School of Legal Medicine, Universidad Complutense de Madrid, Spain; and Gema Manzano-Rodríguez, DUE (Univ. Nursing Diploma) Pediatric Emergencies Service, HGU/GM.

Conflicts of Interest: None to report.

Address correspondence to Agustín Vázquez-Valencia, Calle Játiva 35 P.B, 28007 Madrid, Spain; e-mail address: avvalencia@yahoo.es.

© 2016 The American Society of PeriAnesthesia Nurses.

1089-9472/\$36.00

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jopan.2015.03.014>

PATIENT SAFETY HAS taken on a strategic value in health care organizations. Improvement of patient safety by using numerous resources may decrease errors and adverse events during hospital stays. Owing to the fact that "error" is an intrinsic characteristic of human beings and processes, the consequences of errors must be minimized. An error may cause anything from an incident of little importance to a patient's death.

Poorly designed or executed processes may lead to increased risk to patient safety. An improvement in patient health and patient safety is the most important objective of quality in health care. A significant interest in this topic has developed over the last century. Various international¹ and national^{2,3} publications took on the task of increasing awareness about its importance in the health care world. Safety has become a fundamental objective for our society. Different tools which are used, such as the Failure Mode and Effect